
INPUT
Publicación práctica para usuarios de MSX
Revista mensual 1987
Año 2-Número 15 Precio 375 Ptas.
MSX
MAPA Y POKES PARA NONAMED
SUPERPOSTER DE
PHANTOMAS
2
CARGADORES DE MARTIANOIDS, ARMY MOVES Y KRAKOUT
CALCULO DE POTENCIAS
NUEVO CONCURSO



AÑO 2 NUMERO 15

DIRECTOR: Manuel Pérez
REDACTOR JEFE: Antonio Pliego
REALIZACION GRAFICA: Didac Tudela
COORDINADOR DE SOFT: José Vila
COLABORADORES: Xavier Ferrer, Daniel C. Lepekhine, Ernesto del Valle, Julio García, Ramón Rabaso, Javier de la Fuente, Equipo Molisoft, Jaime Mardones, Irene Alcaraz, Angels Alvarez
FOTOGRAFIA: Joan Boada

INPUT MSX es una publicación de PLANETA-DE AGOSTINI, S.A.

GERENTE DIVISION DE REVISTAS: Sebastián Martínez
DIRECTOR DE ARTE: Luis F. Balaguer
PUBLICIDAD: INTERMEDIA, S.A. Gral. Moscardó, 5, - 3.º A 28020 MADRID. Teléf. (91) 442 70 44

FOTOMECANICA: TECFA, S.A.

IMPRESION: Sirven Grafic
c/. Gran Vía, 754-756. 08013 Barcelona
Depósito legal: B. 38.115-1986

SUSCRIPCIONES: EDISA
López de Hoyos, 141. 28002 Madrid
Teléf. (91) 415 97 12

REDACCION: Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona

DISTRIBUIDORA;
R.B.A. PROMOTORA DE EDICIONES, S.A.
Calle B, n.º 11. Sector B. Zona Franca
08004 Barcelona

El precio será el mismo para Canarias que para la Península y en él irá incluida la sobretasa aérea.

INPUT MSX es independiente y no está vinculada a los distribuidores del estándar.

INPUT no mantiene correspondencia con sus lectores, si bien la recibe, no responsabilizándose de su pérdida o extravío. Las respuestas se canalizarán a través de las secciones adecuadas en estas páginas.

INPUT MSX

SUMARIO

EDITORIAL

UNA CAJA DE SORPRESAS

Un verano más tenéis en vuestras manos el número especial de Agosto, y con él veréis una fe de erratas que hará la despreocupación y el «savoir faire» de todos los teclistas/tecleadores de verano.

En esta ocasión, hemos cuidado mucho de ofreceros una selección de todo lo que os gusta.

Los que tenéis tiempo y ganas de pasarlo bien con programas elaborados por vosotros mismos, en la primera parte de la revista encontraréis interminables pelotones de líneas comprobadas, sin fallos ni errores, soporíferas a los juguetones duendes de imprenta.

En la segunda parte, nuestra Revista de SOFTWARE contiene bastantes más trucos, secretos desvelados y cargadores que de costumbre: llegar al meollo del programa es necesario y satisfactorio. Y también un regalo: un super-poster de PHANTOMAS-II en las páginas centrales.

Esperamos que sepáis apreciar el esfuerzo que INPUT MSX está realizando para presentar mes a mes un contenido que ayude a profundizar vuestros conocimientos sobre programación y, al mismo tiempo, colme vuestra insaciable sed de introduciros en los más íntimos secretos de los juegos comerciales que tanto os gustan.

Agradecemos, de entrada, las cartas de estímulo que estáis enviando, que son muchas, y vuestras nutridas ofertas de colaboración.

Os prometemos contestación a todos los que nos escribáis.

Por último, una suculenta primicia: INPUT MSX está preparando una importante serie de artículos sobre Código Máquina, ese gran desconocido de nuestro sistema, que próximamente publicaremos.

Que disfrutéis con el extraordinario de Verano. Y esperadnos, más fieles que nunca, al de septiembre.

TRUCOS DEL USUARIO DE MSX

Hoy os presentamos una serie de rutinas para gráficas y para la utilización de disco.

Entre los seleccionados de cada mes sortearemos tres interesantes videojuegos, siempre de la más rabiosa actualidad.

Si tenéis algún «truquillo» olvidado en el fondo del ordenador, mandadlo a;

INPUT MSX
C/ Aribau, 185, 1.°
08021-Barcelona

SIMETRIAS

Trabajando con el ordenador en SCREEN 2 y mediante la instrucción VDP(3)=253 se produce una simetría en la pantalla, es decir, lo que hagamos en la parte izquierda de la pantalla se ejecutará al mismo tiempo en la parte derecha. Para entenderlo mejor veamos el siguiente programa ejemplo:

```
1Ø SCREEN2
2Ø VDP(3)=253
3Ø FOR I=Ø TO 1ØØ STEP 3
4Ø LINE (6Ø,18Ø)-(I,1Ø),15
5Ø NEXT I
6Ø GOTO 6Ø
```

Se produce otro efecto de simetría si se cambia la línea 20 de modo que quede 20 VDP(3)=252. Para observar mejor este nuevo efecto el bucle de la línea 30 se modifica para que la I tome valores sólo hasta 30.

Si se modifica la línea 20 de nuevo VDP(3)=254 se obtiene un efecto parecido, pero sólo en la mitad izq. de la pantalla.

LUIS SANCHEZ SABATER
(Castellón)

IMPRESIONES OLIMPICAS

```
1Ø SCREEN 2:OPEN "GRP:" AS
   #1:CLS:COLOR 1,4,4
2Ø CIRCLE(9Ø,5Ø), 3Ø,5,,,.6
3Ø CIRCLE(13Ø,5Ø), 3Ø,1,,,.6
4Ø CIRCLE(17Ø,5Ø), 3Ø,2,,,.6
5Ø CIRCLE(11Ø,7Ø), 3Ø,1Ø,,,.6
6Ø CIRCLE(15Ø,7Ø), 3Ø,6,,,.6
7Ø FOR I=1 TO 2
8Ø PSET(I+8Ø,11Ø): PRINT#1,
   "BARCELONA '92"
9Ø CIRCLE(13Ø,113), 8Ø,14,,,
   .1: NEXT:TIME=Ø
1ØØ K%=Ø:LPRINT CHR$(27);
    "B";
11Ø FOR I%=Ø TO 23:LPRINT
    CHR$(27);"S"; "Ø256";
12Ø FOR J%=Ø TO 31
13Ø FOR N%=Ø TO 7
14Ø A%(N%)=VPEEK
    (K%+N%):IF A%(N%)=Ø
    AND VPEEK(K%+N%
    +8192) <>PEEK(&HF3EA)
    THEN A%(N%)=255
15Ø NEXT N%
16Ø FOR M%=Ø TO 7:P%=2^
    (7-M%)
17Ø B%=((A%(Ø) AND P%)=P%
    AND 1) OR ((A%(1) AND
    P%)=P% AND 2) OR
    ((A%(2) AND P%) =P% AND
    4) OR ((A%(3) AND
    P%)=P% AND 8) OR
    ((A%(4) AND P%)=P% AND
    16) OR ((A%(5) AND
    P%)=P% AND 32)
    OR((A%(6) AND P%)=P%
    AND 64) OR ((A%(7)
    AND P%)=P% AND
    128)
18Ø IF B%=9 THEN LPRINT
    CHR$(8); ELSE LPRINT
    CHR$(B%);
19Ø NEXT M%:K%=K%+8:
    NEXT J%:LPRINT:
    NEXT I%
2ØØ T=TIME:LPRINT CHR$(27);
    "A";
21Ø SCREEN Ø:PRINT T
```

SEBASTIAN BRIONES MOYANO
(Castellón)

Guardar el valor de las teclas de FUNCION

Como muchos usuarios del sistema deben saber, mediante la instrucción *KEY n, "<literal de comandos."*, se pueden programar las teclas de función, pero nos encontramos con el problema de que al apagar el ordenador perdemos dicha información. Pues bien, si deseamos almacenar en cassette o diskette dicha información no tenemos más que poner la siguiente instrucción:

```
BSAVE"dev:KEY",63615,63774
```

Donde dev: es la letra de la unidad ductora en el caso de la unidad de disco y cas: es la letra de la unidad ductora en el caso del cassette.

DAVID TORIBIO
(Barcelona)

3-D EN PANTALLA

El programa que a continuación presentamos os permitirá realizar dibujos tridimensionales por pantalla. Probad de dar valores diferentes a las entradas de datos:

```
1Ø REM ** DANIEL CALVET
   LEPKHINE **
2Ø CLS:COLOR15,1,1
3Ø INPUT"Numero de lados
   (n=3,..99):";NN
4Ø INPUT"Numero de cortes: ";T
5Ø INPUT"Step x:(−1Ø...+1Ø)";XL
6Ø INPUT"Step y:(−1Ø...+1Ø)";YL
7Ø INPUT"Longitud del
   lado:(1Ø...2Ø)";LADO
8Ø INPUT"Perspectiva:(1...2Ø)";STF
9Ø GOSUB5ØØ
1ØØ0 LX=128:LY=88
11Ø GOSUB36Ø
12Ø PI=3.1415927#
13Ø FORG=1TOSTP
14Ø R=LADO
15Ø XO=LX:YO=LY:N=NN
16Ø BEEP
17Ø GOSUB22Ø
18Ø LX=LX+(XL):LY=LY+(YL)
19Ø NEXTG
2ØØ DEFUSR=&H9F:A=USR(Ø)
21Ø GOTO2Ø
22Ø IFN=ØTHENN=2Ø+INT(R/1Ø)
23Ø OA=2*PI/N
24Ø XW=XO:YW=YO
25Ø OB=Ø:XO=XO+R
26Ø FORK=TTON
27Ø OB=OB+OA
28Ø XV=XW+R*COS(OB)
29Ø YV=YW+R*SIN(OB)
3ØØ GOSUB46Ø
31Ø XO=XV:YO=YV
32Ø NEXTK
33Ø XV=XW+R:YV=
YW:GOSUB46Ø
34Ø XO=XW:YO=YW
35Ø RETURN
36Ø REM ** INICIO **
37Ø COLOR15,1,1:SCREEN2
38Ø CLS:N=Ø
39Ø RETURN
4ØØ REM ** MOVIMIENTO **
41Ø PSET(X,Y)
42Ø RETURN
43Ø REM ** DIBUJO **
44Ø LINE −(X,Y)
45Ø RETURN
46Ø REM ** LINEA **
47Ø X=XO:Y=YO:GOSUB4ØØ
48Ø X=XV:Y=YV:GOSUB43Ø
49Ø RETURN
5ØØ IFXL<−1ØORXL
    >1ØTHENXL=2
51Ø IFYL<1ØORYL>
    1ØTHENYL=2
52Ø IFSTP<1ORYL>
    2ØTHENSTP=1
53Ø IFLADO<1ØORLADO
    >5ØTHENLADO=1Ø
54Ø RETURN
```

DANIEL CALVET
(Barcelona)

COPIAS DE SEGURIDAD

```
1Ø SCREEN Ø:
   DEFINT A-Z
5Ø INPUT "1- doble cara
   2- simple cara"
   ;N
6Ø IF N=1 THEN
   R=5
7Ø IF N=2 THEN
   R=2
8Ø CLS
9Ø FOR K=Ø
   TO R
1ØØ LOCATE Ø,
    6:PRINT"Introduzca disco y
    pulse una tecla"
11Ø IF INKEY$=""
    THEN 11Ø
12Ø FOR I=Ø
    TO 239
13Ø LOCATE Ø,8:PRINT"Lee
    registro "; 239*K+I
14Ø D$=DSKI$(1,239*K+I)
15Ø NEXT I
17Ø LOCATE Ø,
    6:PRINT"Introduzca disco b
    y pulse una tecla"
18Ø IF INKEY$="" THEN 18Ø
19Ø FOR I=Ø TO 239
2ØØ LOCATE Ø,8:PRINT"Grabar
    sector ";239*K+I
21Ø DSKO$ 1,239*
    K+I
22Ø NEXT I
23Ø NEXT K
```

JAVIER VILA
(Barcelona)

GRAFICOS EN MOVIMIENTO

```
5 COLOR ,1,1
1Ø SCREEN 5
15 FOR J=3 TO Ø STEP −1: SET
   PAGE J,J:CLS:NEXT:J=Ø
3Ø FOR X=Ø TO 255 STEP 5
4Ø LINE (X,Ø)−(255,X),11
5Ø LINE (X,211)−(255,211−X),
   8
6Ø LINE (255−X,Ø)−(Ø,X),4
7Ø LINE (255−X,211)−(Ø,
   211−X),3
8Ø NEXT X
1ØØ PI=3.141592654#
1Ø5 D=1:C=15:GOSUB 11ØØ
11Ø D=2:C=3:GOSUB 11ØØ
12Ø J=J+1
125 IF J<4 THEN SET PAGE J,
    J:R=J*PI/4Ø:GOTO 3Ø
14Ø FOR J=Ø TO 3:SET PAGE J,
    J:GOSUB 2ØØØ:NEXT
    J:GOTO 14Ø
11ØØ FOR I=Ø TO 2*PI STEP PI/
     1Ø
12ØØ X1=COS(I+R)*5Ø+128
13ØØ Y1=SIN(I+R)*5Ø*4/
     3+1Ø6
14ØØ X2=COS(I+D+R)*5Ø+128
15ØØ Y2=SIN(I+D+R)*50*4/
     3+1Ø6
16ØØ LINE (X1,Y1)−(X2,Y2),C
17ØØ NEXT I
18ØØ RETURN
2ØØØ FOR Z=1 TO 2Ø:NEXT
     Z:RETURN
```

JUAN MATENCIO PIULACHS
(Barcelona)

PENTAGRAMAS EN TU ORDENADOR

```
10 CLEAR
20 ' *********MUSICA DE ALEX PALOP *********
30 ' *********** PARA INPUT M S X ************
40 POKE&HFF89,199
50 ' *********MELODIAS DE MUESTRA *********
60 KEY1,"asdaasdadfgdfg"
70 KEY2,"hyhyhyhdgfs"
80 KEY3,"asdgghgdaasddsas"
90 KEY4,"sghjhtsghjhsghjht"
100 KEY5,"adffpadffpadffpdfghgfds"
110 ' ****** PREPARACION PENTAGRAMA ******
120 PO=6:PL=58
130 M=50
140 Z=20
150 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
160 COLOR 15,1,1
170 SCREEN 2
180 ZX=5
190 FOR I=1 TO 2
200 QW=0:PRESET (ZX,20):PRINT#1,
    "REPRESENTACION EN EL PENTAGRAMA"
210 ZX=ZX+1
220 NEXT I
230 LINE(0,M+20)-(255,M+20),15
240 LINE(0,M )-(255,M ),15
250 LINE(0,M+5)-(255,M+5),15
260 LINE(0,M+10)-(255,M+10),15
270 LINE(0,M+15)-(255,M+15),15
280 COLOR 15:PRESET(6 ,PL):PRINT#1,"x"
290 PRESET(7,PL):PRINT#1,"l"
300 PRESET(7,PL-5):PRINT#1,"t"
310 PRESET(8,PL+5):PRINT#1,"u"
320 ' *********** NOTAS NORMALES ***********
330 K$=INKEY$
340 IF QW=3 THEN CLEAR:GOTO 120
350 IF K$="a"OR K$="A"THENPLAY"o4c9'':
    P=70:TY$=
    "do":GOTO 640
360 IF K$="s"OR
    K$="S"THENPLAY"o4d9'':P=67:TY$=
    "re":GOTO 640
370 IF K$="d"OR
    K$="D"THENPLAY"o4e9'':P=64:TY$=
    "mi":GOTO 640
380 IF K$="f"OR
    K$="F"THENPLAY"o4f9'':P=61:TY$=
    "fa":GOTO 640
390 IF K$="g"OR
    K$="G"THENPLAY"o4g9'':P=59:TY$=
    "sol":GOTO 640
400 IF K$="h"OR
    K$="H"THENPLAY"o4a9'':P=56:TY$=
    "la":GOTO 640
410 IF K$="j"OR
    K$="J"THENPLAY"o4b9'':P=54:TY$=
    "si":GOTO 640
420 IF K$="k"OR
    K$="K"THENPLAY"o5c9'':P=51:TY$=
    "DO":GOTO 640
430 IF K$="l"OR K$="L"THENPLAY"o5d9'':
    P=49:TY$= "RE":GOTO 640
440 IF K$=";" THENPLAY"o5e9":
    P=46:TY$="MI":GOTO640
450 IF K$="'" THENPLAY"o5f9":
    P=43:TY$="FA":GOTO640
460 IF K$="" THENPLAY"o5g9":
    P=40:TY$="SOL":GOTO640
470 ' ******** ANULACION IMPRESORA ********
480 IF QU=2 THEN IF K$="ç"THEN QU=0
490 ' ****** INTRODUCCION IMPRESORA *******
```

```
500 IF K$=" "OR K$=" "THEN QU=2
510 ' ********** NOTAS SOSTENIDAS  *********
520 IF K$="w"OR K$="W"THEN
    PLAY"o4c#9":P=70: TY$="do#":GOTO 700
530 IF K$="e"OR K$="E"THEN
    PLAY"o4d#9":P=67: TY$="re#":GOTO 700
540 IF K$="t"OR K$="T"THEN
    PLAY"o4f#9":P=61: TY$="fa#":GOTO 700
550 IF K$="y"OR K$="Y"THEN
    PLAY"o4g#9":P=59: TY$="sol#":GOTO 700
560 IF K$="u"OR K$="U"THEN
    PLAY"o4a#9":P=56: TY$="la#":GOTO 700
570 IF K$="o"OR K$="O"THEN
    PLAY"o5c#9":P=51: TY$="DO#":GOTO 700
580 IF K$="p"OR K$="P"THEN
    PLAY"o5d#9":P=49: TY$="RE#":GOTO 700
590 IF K$="§" THENPLAY"o5f#9":P=43:
    TY$="FA#":GOTO 700
600 ' ********* BORRAR PENTAGRAMA ********
610 IF K$="1"THEN GOTO10
620 GOTO 330
630 ' **** COLOCACION NOTAS NORMALES ****
640 Z=Z+10:COLOR 11:PRESET(Z,
    P+V):PRINT#1,"M"
650 IF Z=240 THEN M=M+50:Z=20:V=V+50:
    QW=QW+1:PL=PL+50:GOTO 230
660 ' ******IMPRESOR NOTAS NORMALES *****
670 IF QU=2 THEN LPRINT"";TY$
680 GOTO 330
690 ' ****COLOCACION NOTAS SOSTENIDAS  ***
700 Z=Z+10:COLOR 11:PRESET(Z,
    P+V):PRINT#1,"M": PRESET(Z+4,P+4+V):
    PRINT#1,"#"
710 IF Z=240 THEN M=M+50:Z=20:V=V+50:
    QW=QW+1:PL=PL+50:GOTO 230
720 ' *****IMPRESOR NOTAS SOSTENIDAS  ****
730 IF QU=2 THEN LPRINT"";TY$
740 GOTO 330
```

REPRESENTACION EN EL PENTAGRAMA

OLIMPIADA EN VE

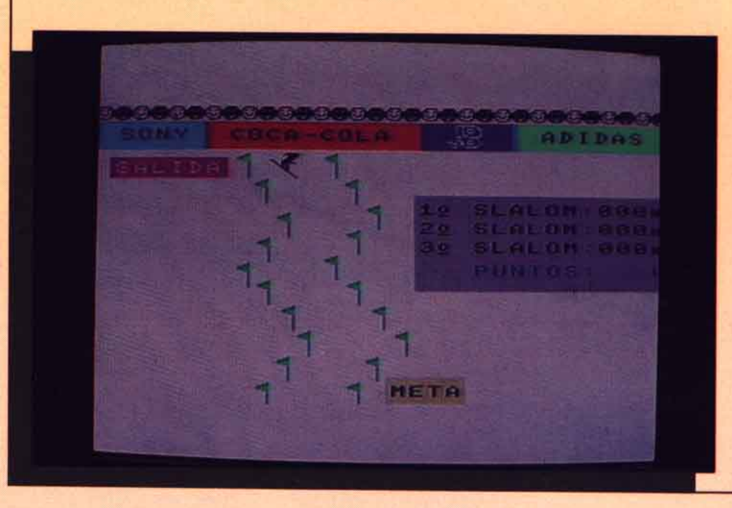
```
10 REM DEPORTES DE INVIERNO
20 OPEN"GRP:"AS#1
30 SCREEN 2,2,0
40 COLOR 1,9,9:CLS
50 PRESET(20,10):PRINT#1,"*** DEPORTES DE
   INVIERNO ***"
60 A$=CHR$(&HC0)+CHR$ (&HFF)+CHR$(&HFF)
   + CHR$(&HC0)+CHR$(&HCF) +
   CHR$(&HC9)+CHR$ (&HD0+)CHR$(&HD0)
70 C$=CHR$(&H0)+CHR$ (&HFC)+CHR$(&HFC)
   + CHR$(&H0)+CHR$(&H0) +
   CHR$(&H0)+CHR$ (&HC0)+CHR$(&H80)
80 B$=CHR$(&HD1)+CHR$ (&HC9)+CHR$(&HCE)
   + CHR$(&HFF)+CHR$(&HC0) +
   CHR$(&HC0)+CHR$ (&HC0)+CHR$(&HFF)
90 D$=CHR$(&H0)+CHR$ (&H0)+CHR$(&H0)+
   CHR$(&HFF) + CHR$(&H3)+CHR$(&H3) +
   CHR$(&H3)+CHR$ (&HFF)
100 SPRITE$(1)=A$+B$+C$+D$
110 COLOR 4
120 PRESET(42,35): PRINT#1,"PARA PRACTICAR
    DEPORTES DE"
130 PRESET(10,45): PRINT#1,"INVIERNO NO ES
    NECESARIO SALIR"
140 PRESET(10,55): PRINT#1,"DE CASA. BASTA
    CON SELECCIONAR"
150 PRESET(10,65): PRINT#1,"UNA DE ESTAS 4
    OPCIONES (0-3):"
160 SPRITE$(2)=CHR$(&H38) +
    CHR$(&H44)+CHR$(&HBA)
    +CHR$(&HA2)+CHR$ (&HBA)+CHR$(&H44)
    + CHR$(&H38)+CHR$(&H0)
170 PUT SPRITE 2,(95,184),1,2: PRESET(110,
    185):COLOR 1:PRINT#1,"JB 1985"
180 CIRCLE (110,145),10,4,,,1.4: CIRCLE (128,
```

E INVIERNO
RANO

```
     145),1Ø,1,,,1.4:CIRCLE (146,145),1Ø,6,,,
     1.4:CIRCLE (119,157),1Ø,1Ø,,,1.4:CIRCLE
     (137,157),1Ø,12,,,1.4
19Ø  PLAY"V15T14ØO4L4CL9DL6EL9DL6CL2GL
     4CL9DL6EL9DL6CL2DR64L4DL9EL6FL9EL
     6DL3BO5L9CO4BAL6GL9AGFL6EL9FEDL2C
     "
2ØØ  FOR I=1 TO 5
21Ø  IF I=1 THEN C=1
22Ø  IF I=2 THEN C=12
23Ø  IF I=3 THEN C=4
24Ø  IF I=4 THEN C=15
25Ø  IF I=5 THEN C=6
26Ø  COLOR C
27Ø  PRESET(8Ø,9Ø): PRINT#1,"Ø...OLIMPIADA"
28Ø  PRESET(8Ø,1ØØ): PRINT#1,"1......SALTOS"
29Ø  PRESET(8Ø,11Ø): PRINT#1,"2......SLALOM"
3ØØ  PRESET(8Ø,12Ø): PRINT#1,"3......TRINEO"
31Ø  A$=INKEY$
32Ø  IF A$="Ø" OR A$="1" OR A$="2" OR
     A$="3" THEN 4ØØ ELSE 34Ø
34Ø  NEXT
35Ø  GOTO 2ØØ
4ØØ  REM PAISAJE
41Ø  COLOR 1,15,15:PUT SPRITE 2,(95,184),15,
     2:CLS
42Ø  LINE(Ø,12Ø)-(2Ø,1ØØ): LINE-(39,
     119):CIRCLE (-8Ø,-2Ø),2ØØ,1,5,5.8,1.2:
     CIRCLE(22Ø,-2Ø),2ØØ,1,3.63,4,1.2:
     CIRCLE(142,89),6Ø,1,4,5.3,1.4: CIRCLE(1Ø7,
     -4Ø),2ØØ,1,5.2,5.9,1.5: LINE(233,
     29)-(255,7Ø)
43Ø  LINE(95,11Ø)-(14Ø,65): LINE-(195,11Ø)
44Ø  LINE(47,11Ø)-(55,12Ø): LINE-(75,
     1Ø6):LINE-(9Ø,1Ø4): CIRCLE(19Ø,-5),9Ø,,5,
     5.4: LINE(245,65)-(255,7Ø)
45Ø  LINE(115,9Ø)-(13Ø,95): LINE-(15Ø,
     85):LINE-(165,87): LINE(Ø,12Ø)-(2Ø,
     125):LINE-(35,115)
46Ø  PUT SPRITE 2,(112,1Ø4),1,2: PRESET(127,
     1Ø5):PRINT#1, "JB 1985":CIRCLE(4Ø,25),2
     Ø,1Ø,,,1.4
47Ø  CIRCLE(16Ø,4Ø), 4Ø,14,.7,2.5:CIRCLE (126,
     26),1Ø,14,1.6,4.8,.8: CIRCLE(158,24),3,3,
     14,3.5,5.4: CIRCLE(18Ø,31),2Ø,14,4.7,.9,.9:
     LINE(255,7Ø)-(255,4Ø): LINE-(248,
     43):LINE-(255,46): LINE(4,18Ø)-(255,54)
48Ø  PAINT(4Ø,25),1Ø,1Ø:PAINT (13Ø,3Ø),14,14
49Ø  PLAY"T99O4L6CFR64L1ØFGL6AR64L6FO5
     L3CO4L3AR64L6AL6A#O5L1ØCO4L1ØA#A
     A#O5L6CO4L1ØGFGAL5GL6CFR64L1ØFGL
     6AFO5L3CO4L3AR64L1ØAA#O5L1ØCO4L1
     ØAA#L5GL1ØFR64L3F"
5ØØ  FOR X=Ø TO 255 STEP .5
51Ø  PUT SPRITE 1,(X,18Ø-X/2),1,1
52Ø  NEXT
53Ø  A=VAL(A$)+1:ON A GOTO 2ØØØ,2ØØØ,3ØØØ,
     4ØØØ
2ØØØ REM SALTOS
2Ø1Ø COLOR 15,7,7:CLS:SCREEN2,2
2Ø2Ø LINE(255,6Ø)-(24Ø,6Ø):LINE-(18Ø,14Ø)
     :CIRCLE(162,116),3Ø,,3.8,5.4:LINE(136,
     132)-(136,191):LINE-(255,191):PAINT(
     2ØØ,14Ø),15,15
2Ø3Ø COLOR 4:LINE(135,152) - (Ø,176),4,
     BF:LINE(135,152) - (135,8Ø):LINE-(Ø,
     8Ø):PSET (Ø,95):FOR X=Ø TO
     135STEP5:Y=4*SIN(X) +95:LINE-(X,Y):
     NEXT:PAINT(5Ø,89), 4,4:COLOR
     15:PSET(4Ø,161),4: PRINT#1,"SONY MSX":
     PSET(45,83):PRINT#1,"HIT BIT":LINE(Ø,
     177) -(135,191),14,BF
2Ø5Ø COLOR 4:PSET(8,136),7:PRINT#1,
     "BABABABABABABABA":PSET (8,12Ø),
     7:PRINT#1,"BABABABABABABABA"
2Ø6Ø COLOR 1:PSET(8,144),7:PRINT#1,
     "ABABABABABABABAB":PSET (8,128),
     7:PRINT#1,"ABABABABABABABAB":
     PSET(8,112),7:PRINT#1,
     "ABABABABABABABAB"
2Ø7Ø A$=CHR$(&H1)+CHR$(&H3)+CHR$(&H1)
     +CHR$(&H1)+CHR$( &H1)+CHR$(&H1)+C
     HR$(&H1)+CHR$(&HF):B$=CHR$(&H1)+
     CHR$(&H3)+CHR$(&H6)+CHR$(&HE)+C
     HR$(&HF)+CHR$(&H47)+CHR$(&H83)+C
     HR$(&H7F)
```

```
2080 C$=CHR$(&HE0)+CHR$(&HF0)+CHR$(&
     HC8)+CHR$(&HC4)+CHR$($HE0)+CHR$(
     &HE0)+CHR$(&HD0)+CHR$(&HE0):D$=C
     HR$(&HC0)+CHR$(&H80)+CHR$(&H0)+C
     HR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H80)+C
     HR$(&HC0)+CHR$(&HFF)
2090 SPRITE$(3)=A$+B$+C$+D$
2100 A$=CHR$(&H1F)+CHR$(&H3E)+CHR$(&
     H1F)+CHR$(&H7)+CHR$($H3)+CHR$(&H
     1)+CHR$(&H2)+CHR$(&H4):B$=CHR$(&
     H8)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
     0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)
     +CHR$(&H0)
2110 C$=CHR$(&H80)+CHR$(&H40)+CHR$(&
     H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HC0)+CHR$(&
     HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HE0):D$=CH
     R$(&HE1)+CHR$(&HE2)+CHR$(&HFC)+C
     HR$(&HF8)+CHR$(&H10)+CHR$(&H20)+
     CHR$(&H40)+CHR$(&H80)
2120 SPRITE$(4)=A$+B$+C$+D$
2130 FOR CA=110TO120STEP10: LINE(255,
     0)-(0,32),9,BF
2140 COLOR1:PRESET (10,3),9:PRINT#1, "1'
     SALTO:000m":PSET (10,13):PRINT#1, "2'
     SALTO:000m": PSET(10,23):PRINT#1,"3'
     SALTO:000m"
2150 PSET(140,7):PRINT#1,"MARCA":PRESET
     (140,19),9:PRINT#1,CA:PSET(205,7):PRI
     NT#1,"PUNTOS":PRESET(213,19),9:PRI
     NT#1,USING"####";PU
2160 FOR HO=1 TO 3:PUTSPRITE4,(240,42),1,3,
     :PRESET (160,60),7: PRINT#1,"-LISTO!":
     PLAY"B
2170 A$=INKEY$:IF A$<>CHR$(31) THEN 2170
2180 COLOR 7:PSET(160,60): PRINT#1,
     "-LISTO!":P=100
2190 FOR X=225 TO 170 STEP -2:P=P-5
2200 Y=345-X*1.3
2210 PUT SPRITE 4,(X,Y),1,4:FOR T=1 TO
     P:NEXTT,X:Y1=110
2220 A$=CHR$(&HF)+CHR$(&H1E)+CHR$(&H
     F)+CHR$(&H7)+CHR$(&H3)+CHR$(&H41
     )+CHR$(&H26)+CHR$(&H10):B$=CHR$(
     &H8)+CHR$(&H4)+CHR$(&H2)+CHR$(&
     H1)+CHR$(&H0)+CHR$(&H0)+CHR$(&H
     0)+CHR$(&H0)
2230 C$=CHR$(&H80)+CHR$(&H40)+CHR$(&
     H0)+CHR$(&H80)+CHR$(&HC0)+CHR$(&
     HE0)+CHR$(&HE0)+CHR$(&HA0):D$=CH
     R$(&HA0)+CHR$(&HA0)+CHR$(&HA0)+C
     HR$(&H20)+CHR$(&HC0)+CHR$(&H40)+
     CHR$(&H20)+CHR$(&H10):SPRITE$(5)=
     A$+B$+C$+D$
2240 FOR X=155 TO 125 STEP-2:Y=(X/
     20)^2+80:IF X>145 THEN PUT SPRITE4,(X,
     Y-9),1,3:GOTO 2260
2250 PUT SPRITE4,(X,Y-1),1,5: Z$=INKEY$:IF
     Z$=CHR$(30)THEN 2290:GOTO 2260
2260 NEXT
2270 FOR X=125 TO 115
     STEP-2:Y1=Y1+10:PUT SPRITE4,(X,Y1),1,
     5
2280 NEXT:PLAY"C":PUTSPRITE4,(115,170),1,3:
     MA=10:GOTO 2330
2290 M=X*4-490:ME=(120+M)/2:FOR XS=120
     TO MSTEP-1:IF XS>ME THEN
     YS=XS+3:PUT SPRITE4,(XS,YS),1,5:GOTO
     2310
2300 YS=170-XS:PUT SPRITE4,(XS,YS),1,5
2310 NEXT:FOR I=1 TO 170:YS=YS+1:IF
     YS<>170 THEN PUT SPRITE4,(XS-I/3,YS),
     1,5:NEXT
2320 PLAY"F":PUT SPRITE4,(XS-I/3,YS),1,
     3:MA=INT (130-(XS-I/3)+RND(1)*9)
2330 COLOR 9:PSET(82,HO*10-7):
     PRINT#1"ººº":PSET (213,19):PRINT#1,
     "ºººº":COLOR 1:PRESET (74,HO*10-7),
     9:SA(HO)=MA:PRINT#1,MA:PU=MA*3+PU:
     PRESET(213,19),9:PRINT#1,
     USING"####";PU
2340 FOR PA=1 TO 500:NEXTPA, HO
2350 IF SA(1)<CA AND SA(2)<CA AND SA(3)<CA
     THEN2370
2360 NEXT
2370 IF SA(1)>120OR SA(2)>120OR
     SA(3)>120THEN PU=PU+200
2380 FOR I=1 TO 2000:SCREEN3
2390 PRESET(40,5),7:PRINT#1,
     "SALTOS":PRESET(37,25),7: PRINT#1,
     "WWWWWW":COLOR 4:PRESET (30,90),
     7:PRINT#1, "PUNTOS:":COLOR
     12:PRESET(50,165),7: PRINT#1,PU
2400 FOR D=1 TO 2000:NEXT
2410 IF A<>1 THENRUN
3000 REM SLALOM
3010 COLOR ,15,15:SCREN 2,2
3020 A$=CHR$(1)+CHR$(7)+CHR$(&H1F)+CH
     R$(&H3F)+CHR$(&H1F)+CHR$(7)+CHR$
     (1)+CHR$(1):B$=CHR$(1)+CHR$(1)+CH
     R$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR
     $(1)+CHR$(1):SPRITE$(7)=A$+B$
3030 LINE(0,31) - (47,15),7,BF: LINE(48,31) -
```

```
      (143,15),9,BF:LINE (144,31) – (183,15), 4,
      BF:LINE(184,31)–(255,15), 3,BF:COLOR
      1:PRESET(Ø,6):PRINT#1,"ABABABABABAB
      ABABABABABABABABABAB"
3Ø6Ø A$=CHR$(Ø)+CHR$(15)+CHR$(9)+CHR$
      (9)+CHR$(9)+CHR$(9)+CHR$(9)+CHR$(
      5):B$=CHR$(14)+CHR$(Ø)+CHR$(14)+C
      HR$(&HEB)+CHR$(&HBB)+CHR$(&H45)
      +CHR$(&H38)+CHR$(Ø)
3Ø7Ø C$=CHR$(Ø)+CHR$(&HF8)+CHR$(6)+CH
      R$(&H73)+CHR$(&H49)+CHR$(&H71)+C
      HR$(1)+CHR$(&HC3):D$=CHR$(&HBE)+
      CHR$(&4)+CHR$(&H72)+CHR$(&H49)+C
      HR$(&H71)+CHR$(2)+CHR$(&HFC)
3Ø8Ø SPRITE$(8)=A$+B$+C$+D$
3Ø9Ø PRESET(11,19),7: PRINT#1,"SONY":
      PRESET(6Ø,19),9: PRINT#1,"COCA-
      COLA":PUT SPRITE8,(155,14),15,
      8:PRESET(198,19),3: PRINT#1,"ADIDAS"
31ØØ LINE(6,37)–(57,49),13,BF: COLOR
      15:PRESET(9,4Ø),13:PRINT#1,
      "SALIDA":LINE(128,175) –(162,191),11,
      BF: PRESET(131,18Ø):COLOR 1:PRINT#1,
      "META"
312Ø FOR I=9TO28
313Ø READ X,Y
314Ø PUT SPRITEI,(X,Y),2,7
315Ø NEXT I
316Ø DATA 6Ø,33,99,33,68,49,1Ø8,49,78,7Ø,
      118,65,69,86,1Ø9,81,6Ø,1Ø2,99,97,69,
      113,1Ø9,113,8Ø,129,12Ø,129,87,145,13Ø,
      145,78,161,117,161,69,177,1Ø9,177
317Ø A$=CHR$(15)+CHR$(&H1E)+CHR$(15)+C
      HR$(7)+CHR$(3)+CHR$(1)+CHR$(6)+C
      HR$(Ø):B$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
      +CHR$(Ø)+CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(4)
      +CHR$(8)
```




```
318Ø C$=CHR$(&H8Ø)+CHR$(&H4Ø)+CHR$(Ø)
      +CHR$(&H8Ø)+CHR$(&HC1)+CHR$(&HE
      2)+CHR$(&HE4)+CHR$(&HA8):D$=CHR$
      (&HBØ)+CHR$(&HAØ)+CHR$(&HCØ)+CHR
      $(&H8Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+C
      HR$(Ø)
319Ø SPRITE$(9)= A$+B$+C$+D$
32ØØ A$=CHR$(1)+CHR$(2)+CHR$(Ø)+CHR$(1
      )+CHR$(&H83)+CHR$(&H47)+CHR$(&H2
      7)+CHR$(&H15):B$=CHR$(13)+CHR$(5)
      +CHR$(3)+CHR$(1)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
      +CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
321Ø C$=CHR$(&HFØ) +CHR$(&HF8)+CHR$(&H
      FØ)+CHR$(&HEØ)+CHR$(&HCØ)+CHR$(&
      H8Ø)+CHR$(&H6Ø)+CHR$(Ø):D$=CHR$(
      Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(&
      H8Ø)+CHR$(&H4Ø)+CHR$(&H2Ø)+CHR$(
      &H1Ø)
322Ø LINE(255,6Ø)–(141,12Ø),14,BF
323Ø PRESET(144,65),14: PRINT#1,"1'
      SLALOM:ØØØm":PRESET (144,77),14:
      PRINT#1,"2' SLALOM:ØØØm": PRESET(144,
      89),14: PRINT#1,"3' SLALOM:ØØØm"
324Ø COLOR 4:PSET(168,1Ø4): PRINT#1,
      "PUNTOS:";USING "####";PTS
325Ø SPRITE$(1Ø)=A$+B$+C$+D$
326Ø PUT SPRITE29,(77,33), 1,1Ø:PLAY"B"
327Ø IF INKEY$<>CHR$(31) THEN 327Ø
328Ø XS=77:SPRITE ON
329Ø AA=1Ø:NI=NI+1
33ØØ FOR YS=33 TO 175 STEP NI*.5+1
331Ø PUT SPRITE29,(XS,YS),1,AA
332Ø XS$=INKEY$
333Ø IF XS$=CHR$(28)THEN XS=XS+4:PUT
      SPRITE29,(XS,YS),1,1Ø:AA=1Ø
334Ø IF XS$=CHR$(29)THEN XS=XS–4:PUT
      SPRITE29,(XS,YS),1,9:AA=9
335Ø ON SPRITE GOSUB 338Ø
336Ø NEXT YS
337Ø SL(NI)=YS–33:GOTO 339Ø
338Ø PLAY"T255BAGFEDC":SPRITE
      OFF:SL(NI)=YS–33
339Ø PRESET(221,53+NI*12),14:COLOR
      14:PRINT#1,"ººº":COLOR 1:PRESET(216,
      53+NI*12),14: PRINT#1,USING"####";
      SL (NI):PLAY"C":FOR F=1 TO 999:NEXT F:IF
      NI<>3THEN 326Ø
34ØØ PTS=(SL(1)+SL(2)+SL(3)) *7:IF SL(1)>142
      AND SL(2)>142 AND SL(3)>142 THEN
      PTS=PTS+2ØØ
341Ø PRESET(224,1Ø4):COLOR 14:PRINT#1,
```

```
     "oooo":PRESET(224,1Ø4),14:COLOR
     4:PRINT#1, USING"####";PTS
342Ø FOR I=1 TO 2ØØØ:NEXT:COLOR, 7,
     7:SCREEN 3
343Ø COLOR 1:PRESET(4Ø,5),7: PRINT#1,
     "SLALOM":PRESET (37,25),7:PRINT#1,
     "WWWWWW":COLOR 4:PRESET (3Ø,9Ø),
     7:PRINT#1,"PUNTOS:":COLOR 12:PRESET
     (5Ø,165),7:PRINT#1,INT(PTS+.5)
344Ø FOR D=1 TO 2ØØØ:NEXT
345Ø IF A<>1THENRUN
4ØØØ REM TRINEO
4Ø1Ø COLOR ,15,15:SCREEN 2,2
4Ø2Ø LINE(Ø,Ø)-(255,15), 3,BF:LINE-(Ø,191),1,
     B
4Ø3Ø COLOR 1:FOR R=37 TO 191 STEP
     22:R%=COS(TIME)*35: LINE(R%,
     R)-(R%+66,R): LINE(R%+96,
     R)-(R%+156,R): LINE(R%+185,
     R)-(R%+26Ø,R): NEXT R
4Ø4Ø PSET(13,4):PRINT#1, "MARCA:7Ø
     PUNTOS:ØØØØ TIEMPO:ØØ"
4Ø5Ø A$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H
     3F)+CHR$(&H38):B$=CHR$(&H38)+CHR
     $(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CH
     R$(&H44)+CHR$(&H45)+CHR$(&HFE)+C
     HR$(Ø)
4Ø6Ø C$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
     +CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(&H
     86):D$=CHR(&H47)+CHR$(&H26)+CHR$
     (&H7E)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H42)+CHR
     $(&H42)+CHR$(&H42)+CHR$(Ø)
4Ø7Ø SPRITE$(11)=A$+B$+C$+D$
4Ø8Ø A$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(&
     H61):B$=CHR$(&HE2)+CHR$(&H64)+CH
     R$(&H7E)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H42)+C
     HR$(&H42)+CHR$(&H42)+CHR$(Ø)
4Ø9Ø C$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(&HFC)+CH
     R$(&H1C):D$=CHR(&H1C)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H2
     2)+CHR$(&HA2)+CHR$(&H7F)+CHR$(Ø)
41ØØ SPRITE$(12) =A$+B$+C$+D$:NDI=Ø
411Ø LINE(Ø,24)-(39,37),7,BF: PRESET(9,28),
     7:PRINT#1,"META"
412Ø LINE(2Ø3,178)-(255,191),5,BF
413Ø COLOR 15:PRESET (2Ø7,181),5:PRINT#1,
     "SALIDA"
414Ø JB=JB+1:IF JB=1 THEN 418Ø
415Ø MAR=8Ø-JB*1Ø
416Ø COLOR 3:PSET(61,4):PRINT#1,"oo"
417Ø PRESET(61,4),3:COLOR 1:PRINT#1,
     USING"##";MAR
418Ø TI=Ø:NDI=NDI+1:PUT SPRITE2,(18Ø,174),
     1,12
419Ø A$=CHR$(1)+CHR$(7)+CHR$(&H1F)+CHR
     $(&H3F)+CHR$(&H1F)+CHR$(7)+CHR$(
     1)+CHR$(1):B$=CHR$(1)+CHR$(1)+CHR
     $(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$
     (1)+CHR$(1):SPRITE$(7)=A$+B$
42ØØ IF INKEY$<>CHR$(29) THEN 42ØØ
421Ø SPRITEON
422Ø FORB=42TO152STEP22
423Ø B%=SIN(TIME)*15Ø:IF B=2Ø AND
     ABS(B%)<8Ø THEN 423Ø
424Ø IF POINT(B%+16,B+5)=5 OR POINT
     (B%+16,B+5)=1 THEN 423Ø
425Ø PUT SPRITEINT(B/9)+9, (B%,B),4,7:NEXTB
426Ø COLOR 1:XT=18Ø:YT=174
427Ø XT=XT-8:IF XT<Ø THEN XT=Ø
428Ø TI=TI+.5:COLOR 3:PRESET(237,4):
     PRINT#1"oo":COLOR 1:PRESET(237,4),3:
     PRINT#1,USING "##";TI:IF TI>89THEN
     455Ø
429Ø IF XT<4Ø AND YT=2Ø THEN 452Ø
43ØØ T$=INKEY$
431Ø IF T$=CHR$(3Ø) THEN 432Ø ELSE 434Ø
432Ø IF POINT(XT,YT-5)=15 AND POINT(XT+16,
     YT-5)=15 THEN YT=YT-22
433Ø IF YT<2Ø THEN YT=2Ø
434Ø ON SPRITE GOSUB 456Ø
435Ø IF T$=CHR$(31) THEN 436Ø ELSE 438Ø
436Ø IF POINT(XT,YT+17)=15 AND
     POINT(XT+16,YT+17)=15 THEN YT=YT+22
437Ø IF YT>174THEN YT=174
438Ø IF T$=CHR$(28) THEN 44ØØ
439Ø PUT SPRITE2,(XT,YT),1,12:GOTO 427Ø
44ØØ XT=XT+7:IF XT>235 THEN XT=235
441Ø TI=TI+.5:COLOR 3:PRESET(237,
     4):PRINT#1,"oo":COLOR 1:PRESET(237,4),
     3: PRINT#1,USING "##";TI:IF TI>89THEN
     455Ø
442Ø T$=INKEY$
443Ø IF T$=CHR$(29) THEN 427Ø
444Ø IF T$=CHR$(3Ø) THEN 446Ø ELSE 448Ø
445Ø ON SPRITE GOSUB 456Ø
446Ø IF POINT(XT,YT-5)=15 AND POINT(XT+16,
     YT-5)=15 THEN YT=YT-22
447Ø IF YT<2Ø THEN YT=2Ø
448Ø IF T$=CHR$(31) THEN 449Ø ELSE 451Ø
```

```
449Ø IF POINT(XT,YT+17)=15 AND
     POINT(XT+16,YT+17)=15 THEN YT=YT+22
45ØØ IF YT>174THEN YT=174
451Ø PUT SPRITE2,(XT,YT),1,11:GOTO 44ØØ
452Ø PLAY"T12ØO6L4DECO5CL4G":FOR CB=1 TO
     6ØØ:NEXT CB:IF TI<MAR THEN
     PS=PS+2ØØ
453Ø PS=(9Ø-TI)*2Ø+PS
454Ø COLOR 3:PRESET(237,4):PRINT#1,
     "ºº":PRESET(141,4): PRINT#1,"ºººº":COLOR
     1:PRESET(237,4),3: PRINT#1,USING"##";
     TI: PRESET(141,4),3:PRINT#1,
     USING"####";PS: SPRITEOFF
455Ø IF NDI<3 THEN 414Ø ELSE 457Ø
456Ø COLOR 3:PRESET(237,4):PRINT#1,"ºº":
     COLOR 1:PRESET(237,4),3: PRINT#1,
     USING"##";TI: PLAY"O6A":SPRITEOFF:IF
     NDI<3 THEN 414Ø ELSE 458Ø
457Ø PLAY"T6ØO4L16BO5L32DO4L16BR64L16
     BO5L32DO4L16BO5L32CDCO4L16AL32B
     O5CO4BL16GBO5L32DO4L16BR64BO5L3
     2DO4L16BO5L32CDCO4L16AL32BL9G"
458Ø FOR I=1 TO 2ØØØ:NEXTI:COLOR ,7,
     7:SCREEN3
459Ø COLOR 1:PRESET(4Ø,5),7: PRINT#1,
     "TRINEO": PRESET(37,25),7: PRINT#1,
     "WWWWWW": COLOR 4:PRESET(3Ø,9Ø),
     7:PRINT#1, "PUNTOS:":COLOR
     12:PRESET(5Ø,165),7: PRINT#1,PS
46ØØ FOR D=1 TO 2ØØØ: NEXT D:IF A<>1
     THENRUN
461Ø COLOR ,7,7:SCREEN3:COLOR 1:PRESET(2Ø,
     5),7:PRINT#1, "FIN DIA":PRESET(19,25),7:
     PRINT#1,"WWWWWWW":COLOR
     4:PRESET(3Ø,9Ø),7:PRINT#1,
     "PUNTOS:":COLOR 12:PRESET(5Ø,165),7:
     PRINT#1,INT(PS+PT+PU+.5)
462Ø PLAY"T5ØO4L16GL8EL16GL8EL18GL7FL1
     6GL8AL16GL8BL18GL15FL1ØE":FORI=1T
     O3ØØØ:NEXTI
463Ø IFPS+PT+PU<7ØØØTHENRUNELSE464Ø
464Ø DIMF$(84)
465Ø COLOR ,1,1:SCREEN2,2
466Ø SPRITE$(2)=CHR$(&H38)+CHR$(&H44)+C
     HR$(&HBA)+CHR$(&HA2)+CHR$(&HBA)
     +CHR$(&H44)+CHR$(&H38)+CHR$(&HØ)
     :PUTSPRITE5,(99,16Ø:,13,2:PSET(112,1
     61),1:COLOR 13:PRINT#1,"JB 1985"
467Ø A$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H1Ø)+CHR$(&H
     3F)+CHR$(&H38):B$= CHR$(&H38)+CH
     R$(&HFE)+CHR$(&HFE)+CHR$(&HFE)+C
     HR$(&H44)+CHR$(&H45)+CHR$(&HFE)+
     CHR$(Ø)
468Ø C$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(&
     H86):D$=CHR$(&H47)+CHR$(&H26)+CH
     R$(&H7E)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H42)+C
     HR$(&H42)+CHR$(&H42)
     +CHR$(Ø)
469Ø SPRITE$(11)=A$+B$+C$+D$
47ØØ A$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(&
     H61):B$=CHR$(&HE2)+CHR$(&H64)+CH
     R$(&H7E)+CHR$(&H7E)+CHR$(&H42)+C
     HR$(&H42)+CHR$(&H42)
     +CHR$(Ø)
471Ø C$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(
     Ø)+CHR$(8)+CHR$(8)+CHR$(&HFC)+CH
     R$(&H1C):D$=CHR$(&H1C)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(&H7F)+CHR$(&H7F)+CHR$(&H2
     2)+CHR$(&HA2)+CHR$(&H7F)
     +CHR$(Ø)
472Ø SPRITE$(12) =A$+B$+C$+D$:
     NDI=Ø:PRESET (73,9),1:COLOR
     11:PRINT#1,"** S O N Y **":PRESET (9Ø,
     6Ø),1:COLOR 6:PRINT#1,"ES USTED..."
473Ø PUTSPRITE28,(136,92),5,11:
     PUTSPRITE29,
     (114,92),5,12
474Ø PLAY"T13ØO4L6CR64L9CL5GR64L12GAG
     E#L5GL6CR64L9CL5GR64L12GAGE#AL5
     GL8CR64CR64CR64CR64CL2BL5GL8CR6
     4CR64CL2BL5GL12CR64CR64CBABO5L5
     CO4L8CR64CR64CR64CR64CR64L4C":FO
     RI=1TO3ØØØ:NEXTI
475Ø FORST=136TO19Ø: PUTSPRITE28,(ST,92),
     5,11: PUTSPRITE29,(25Ø-ST,92), 5,
     12:NEXTST
476Ø DATAI,M,B,A,
     T,I,B,L,E
477Ø FORI=1TO9:READ
     F$(I):NEXTI
478Ø FORI=1TO9:FORJ=65TO84:COLOR
     1:PRESET(91+8*I,99): PRINT#1,"º":COLOR
     15:PRESET (91+8*I,99):PRINT#1,
     CHR$(J):BEEP:IFCHR$(J)=F$ (I)
     THEN48ØØ
479Ø NEXTJ
48ØØ NEXTI
481Ø FORFH=1TO2ØØØ:
     NEXTFH:RUN
```

GRAFICOS MATEMATICOS

Este programa, aparentemente complejo pero de estructura básica muy sencilla, es capaz de dibujar simultáneamente hasta cinco gráficas distintas, dando así opción a dibujar gráficas en las que existan dos posibles valores de Y para cada valor de X.

Tras la presentación, el ordenador pregunta cuántas funciones simultáneas se desean introducir, y acto seguido las lista, pudiéndose corregir. Después de la corrección se pulsa F1 y aparecen en la pantalla gráfica los ejes de coordenadas. Previamente el programa da opción a tres escalas distintas: la primera establece que cada 10 pixels, es decir, cada marca dibujada en los ejes, corresponden a 10 puntos, la segunda hace que cada marca corresponda a un punto, y la tercera da a cada marca el valor de 0.1 punto.

Estas tres escalas facilitan las visiones de las distintas funciones, pero normalmente la mejor es la segunda. Mientras las gráficas se dibujan en la parte superior de la pantalla, se irá trazando una línea negra, que indica el valor de X en ese instante. En cualquier momento se puede pulsar STOP, con lo que el programa volverá a preguntar cuántas gráficas simultáneas y el proceso volverá a empezar.

Las cinco gráficas que el programa posee inicialmente son las de una hipérbola con sus asíndotas y el seno de X. Si observas las definiciones de funciones, en F1 y F2 están los dos signos posibles de la hipérbola: −[SQR((−1+(X∧2)/25)*9)], y +[SQR((−1+(X∧2)/25)*9)], deducidas de la fórmula general de la hipérbola siendo a=5 y b=3

$$-\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=-1\ ;\ -\frac{x^2}{25}+\frac{y^2}{9}$$

Con esta misma fórmula general el usuario puede definir otras hipérbolas. Las asíndotas están también definidas en dos funciones por la ambigüedad de su signo deducidas también por la fórmula de la asíndota

$$y=\frac{+b}{-a}*x$$

quedando así FNF3(X)=+(3/5)*x y FNF4(X)=−(3/5)*X. La función seno es, sencillamente, FNF5(X)=SIN(X).

El programa tiene una rutina de tratamiento de errores, por lo que no importa si la función introducida da algún error matemático en un punto de su recorrido: el programa simplemente lo ignorará.

La carencia de ningún tipo de periférico para dibujo impide darle salida al exterior, pero si algún lector cuenta con periféricos apropiados, le será seguramente muy fácil adaptarle el programa. A continuación se adjuntan una serie de funciones útiles ya escritas en forma informática, de modo que el usuario no tiene más que copiarlas y ver el resultado, así como cambiarles algo; después de diversas pruebas se encuentran funciones con gráficas muy curiosas.

(Los números entre paréntesis junto a los títulos corresponden al número de funciones simultáneas que debe ser indicado al ordenador.)

—Funciones lineales (1): FNF1(X)=2*X+1
—Parábolas (1): FNF1(X)=X∧2+2*X+3
—Función seno (1): FNF1(X)=SIN(X)
—Función coseno: FNF1(X)=COS(X)
—Función tangente: FNF1(X)=TAN(X)
—Función secante: FNF1(X)=1/COS(X)
—Funciones trigonométricas: aparecen en los manuales ya establecidas en forma informática.
—Circunferencia (2): FNF1(X)=+SQR(25−X∧2)
FNF2(X)=−SQR(25−X∧2)
(25 es el radio de la circunferencia al cuadrado, es decir, R=5; la función se deduce de la fórmula de la circunferencia centrada en el origen: $x^2 + y^2 = r^2$)
—Elipse (2): FNF1(X)=+SQR((1−X∧2/25)*9)

FNF2(X)−SQR((1−X∧2/25)*9)

(25 es el cuadrado de a, distancia del centro a los puntos donde la elipse corta al eje X, y 9 es el cuadrado de b, distancia del centro al punto donde corta la elipse al eje Y; a es 1/2 de eje mayor y b es 1/2 del eje menor.) La ecuación general es:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

Éstos son algunos ejemplos de gráficas, pero según los conocimientos matemáticos que tengáis podréis hacer muchas más funciones. Las dos últimas figuras y la hipérbola son funciones cónicas y todas necesitan dos funciones simultáneas por estar la incógnita y elevada al cuadrado (la raíz cuadrada tiene doble signo). Cualquier lector que haya empezado el álgebra simplemente es posible que obtenga bastante provecho de este programa.

EXPLICACION DEL PROGRAMA

Puede ser grabado con cualquier forma de grabación de programa BASIC. Está dividido en las siguientes partes:

Líneas 10-70:	REMs y preparativos
Líneas 80-350:	Primera parte de la presentación
Líneas 360-630:	Segunda parte de la presentación
Líneas 640-840:	Introducción de funciones a dibujar
Líneas 850-1000:	Selección de escalas
Líneas 1010-1110:	Dibujo de los ejes de coordenadas
Líneas 1110-1230:	Definición de funciones y establecimiento del primer punto de cada una
Líneas 1240-1680:	Dibujo de las funciones
Líneas 1690-1780:	Tratamiento de errores
Líneas 1790-1880:	Subrutina de igualación de los dos puntos en el LINE

Solamente se pueden omitir las dos partes de la presentación, que, a fin de cuentas, todo lo que hacen es intentar adornar el programa, pero pueden serviros siempre las técnicas de gráficos y presentación de otros programadores. Hasta la línea 1000 todo lo que hay son menús e introducciones de datos necesarios para el programa. La introducción de funciones se hace mediante la corrección de las líneas donde se hallan definidas las funciones. Este método implica la interrupción del programa, realizada necesariamente al incluir el LIST. Esto se podría evitar introduciendo las nuevas funciones en lugar de las antiguas por medio de POKEs en el área de memoria del programa BASIC, pero es muy complicado y esta forma nos vale y es más fácil de entender.

El número de funciones simultáneas se almacena en H y se guarda previamente en &HCOOO para evitar que se pierda en la interrupción del programa. Esto permite que si se desean dibujar más o menos funciones de las que se han corregido, no haya más que cambiar el contenido de dicha dirección de memoria antes de pulsar F1. La escala elegida se almacena en la variable ES en la línea 1000.

La parte, sin duda, más complicada del programa es el dibujo de las gráficas, que empieza en la línea 1240. La línea 1270 es un bucle, en el que I es el valor que va adoptando la incógnita X en todas las funciones simultáneas. La variable X es la coordenada x de la pantalla. X e I son distintas porque los ejes de coordenadas que aparecen en la pantalla dibujados no coinciden con las coordenadas de la pantalla gráfica, ya que ésta no tiene valores negativos. Así, se han trasladado los ejes 127 puntos a la derecha y 96 puntos abajo; es por eso que las coordenadas nunca coinciden.

Y es la variable correspondiente a la función F1(X) cuando X=I, debidamente adaptada a las coordenadas de la pantalla.

Una vez establecidas las coordenadas, el programa comprueba si la distancia entre el punto de la gráfica anterior y el actual es mayor que la altura de la pantalla; si esto es así, iguala los dos puntos mediante la subrutina destinada a ello. Esto es para que no crucen la pantalla rectas que unan puntos que tienden a infinito con puntos que tienden a cero, como puede ser el caso de la función tangente, y ocurre en las líneas 1290, 1370, 1450, 1530 y 1610. No hemos advertido antes que las coordenadas de puntos anteriores, es decir, primeras coordenadas de LINE, están denominadas con las variables X1 e Y1, X2 Y2, X3 Y3...

Después de todo esto, comprueba que la Y ni es menor que cero ni mayor que 192. Si esto es afirmativo, traza la línea con normalidad pero pon la variable K1 o L1 (en el caso de la primera gráfica), a 1, de manera que si el siguiente punto es también mayor que 192 o menor que cero ya no dibuje nada, para que así no aparezca una incorrecta línea blanca en el extremo superior o inferior de la pantalla. Esta operación la realiza en las líneas 1300-1330, 1380-1410, 1460-1490, y 1540-1570 y, además de evitar el dibujo, actualiza las coordenadas de puntos anteriores para que el dibujo siga con normalidad en el momento en que las coordenadas estén dentro de la pantalla.

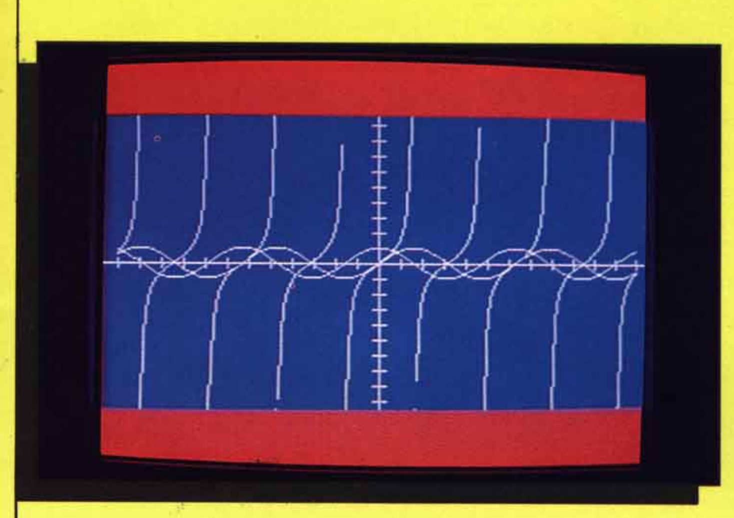
Una vez realizadas estas operaciones previas, el programa dibuja la recta unión entre el punto anterior y el actual y comprueba si ésa es la última de las funciones que debe dibujar; si no lo es, sigue adelante, y si lo es, vuelve a empezar dando un nuevo valor a la I.

Si en cualquier momento hay un error, el programa salta a la rutina específica. Ésta comprueba si el error se ha dado en las líneas de cálculo de la función para el valor determinado de X. Si esto es así, lo más probable es que se trate de un error matemático o de que la función no es real o no existe en esa zona, por lo que evita que se dibuje nada dando a Y un valor menor que cero y actualizando los puntos anteriores; el próximo valor real se imprimirá con normalidad. Si el error es *«Illegal function call»* (5), es posiblemente por una raíz cuadrada con índice negativo, así que le da a Y el valor 96, situando el punto en el eje.

Bien, como podréis ver el programa básicamente es sencillo aunque aparezca un poco embrollado. No obstante, os dará buenos resultados.

```
100 PRINT:PRINT"GRAFICAS"
200 PRINT:PRINT"
650 ' INICIO PROCESO
660 '
670 :KEY1,CHR$(12)+"RUN840"+CHR$(13)
680 SCREEN0:COLOR4,15:KEYOFF
690 PRINT"(CUANTAS FUNCIONES SIMULTANEAS
    (1/5)?"
700 A$=INKEY$:IFA$=""THEN700
710 '
720 ' INTRODUCCION FUNCIONES
730 '
740 ON VAL(A$) GOTO760,770,780,790,800
750 GOTO700
760 H=1:GOSUB810:LIST1140
770 H=2:GOSUB810:LIST1140-1150
780 H=3:GOSUB810:LIST1140-1160
790 H=4:GOSUB810:LIST1140-1170
800 H=5:GOSUB810:LIST1140-1180
810 CLS:PRINT"ESCRIBA LAS FUNCIONES
    ENCIMA DE LAS"
820 PRINT:PRINT"ANTERIORES Y PULSE
    F1":POKE&HC000,H
830 PRINT:RETURN
840 CLS:H=PEEK(&HC000)
850 '
860 ' PROGRAMA PRINCIPAL (DIBUJO)
870 '
880 ' SELECCION ESCALAS
890 '
900 ON ERROR GOTO1720: ON STOP
    GOSUB1880:STOPON
910 COLOR4,15,8:C=15
920 CLS
930 PRINT"ELIJA ESCALA:"
940 PRINT:PRINT" 1- 10 PIXELS = 10 PUNTOS"
950 PRINT:PRINT" 2- 10 PIXELS = 1 PUNTO"
960 PRINT:PRINT" 3- 10 PIXELS =0.1 PUNTOS"
970 PRINT:PRINT"(QUE DESEA? (1/3)"
980 Q$=INKEY$:IFQ$=""THEN980
990 IFVAL(Q$)<1ORVAL(Q$)>3THEN980
1000 ES=10^(VAL(Q$)-1)
1010 '
1020 ' DIBUJO EJES
1030 '
1040 COLOR15,4,8:SCREEN2
1050 LINE(0,96)-(255,96),C
1060 LINE(127,0)-(127,191),C
1070 FORI=96TO192STEP10:LINE(124,I)-(130,
     I),C:NEXTI
1080 FORI=96TO0STEP-10:LINE(124,I)-(130,I),
     C:NEXTI
1090 FORI=127TO255STEP10:LINE(I,93)-(I,99),
     C:NEXTI
1100 FORI=127TO0STEP-10:LINE(I,93)-(I,99),
     C:NEXTI
1110 '
1120 ' FUNCIONES Y PUNTO INICIAL
1130 '
1140 DEFFNF1(X)=SQR ((-1+(X^2)/25)*9)
1150 DEFFNF2(X)=-SQR ((-1+(X^2)/25)*9)
1160 DEFFNF3(X)=(3/5)*X
1170 DEFFNF4(X)=-(3/5)*X
1180 DEFFNF5(X)=SIN(X)
1190 X=7:Y=FNF1(-120/ES):
     Y=96-(Y*ES):X1=X:Y1=Y
1200 Y=FNF2(-120/ES):
     Y=96-(Y*ES):Y2=Y:X2=X
1210 Y=FNF3(-120/ES):
     Y=96-(Y*ES):Y3=Y:X3=X
1220 Y=FNF4(-120/ES):
     Y=96-(Y*ES):Y4=Y:X4=X
1230 Y=FNF5(-120/ES):
     Y=96-(Y*ES):Y5=Y:X5=X
1240 '
1250 ' DIBUJO DE LAS 5 GRAFICAS
1260 '
1270 FORI=-120/ESTO120/ESSTEP1/ES: PSET(X,
     0),1:PSET(X-6,0),1
1280 X=I*ES:X=127+X:Y=FNF1(I):
     Y=Y*ES:Y=96-Y
1290 IF ABS(Y1-Y)>192 THEN K=1:GOSUB1820
1295 IF Y1=-1 AND Y<>-1 THEN Y1 =Y
1300 IFY>0 THEN K1=0
1310 IFY<192 THEN L1=0
1320 IF Y<=0 THEN IF K1=1 THEN
     K=1:GOSUB1820 : GOTO1350 ELSE K1=1
```

```
133Ø IF Y>=192 THEN IF L1=1 THEN
     K=1:GOSUB182Ø:GOTO135Ø ELSE L1=1
134Ø PSET(X1,Y1),C:LINE-(X,Y): PSET(X,Ø),
     1:X1=X:Y1=Y
135Ø IF H=1THEN 167Ø
136Ø Y=FNF2(I):Y=Y*ES:Y=96-Y
137Ø IF ABS(Y2-Y)>192 THEN K=2:GOSUB182Ø
1375 IF Y2=-1 AND Y<>-1 THEN Y2=Y
138Ø IFY>Ø THEN K2=Ø
139Ø IFY<192 THEN L2=Ø
14ØØ IF Y<=Ø THEN IF K2=1 THENK=2:GOSUB
     182Ø : GOTO143Ø ELSE K2=1
141Ø IF Y>=192 THEN IF L2=1 THEN
     K=2:GOSUB182Ø:GOTO143Ø ELSE L2=1
142Ø PSET(X2,Y2),C:LINE-(X,Y),C:X2=X:Y2=Y
143Ø IFH=2THEN167Ø
144Ø Y=FNF3(I):Y=Y*ES:Y=96-Y
```



```
145Ø IF ABS(Y3-Y)>192 THEN K=3:GOSUB182Ø
1455 IF Y3=-1 AND Y<>-1 THEN Y3=Y
146Ø IFY>Ø THEN K3=Ø
147Ø IFY<192 THEN L3=Ø
148Ø IF Y<=Ø THEN IF K3=1 THEN
     K=3:GOSUB182Ø : GOTO151Ø ELSE K3=1
149Ø IF Y>=192 THEN IF L3=1 THEN
     K=3:GOSUB182Ø:GOTO151Ø ELSE L3=1
15ØØ PSET(X3,Y3),C:LINE-(X,Y),C:X3=X:Y3=Y
151Ø IFH=3THEN167Ø
152Ø Y=FNF4(I):Y=Y*ES:Y=96-Y
153Ø IF ABS(Y4-Y)>192 THEN K=4: GOSUB
     182Ø
1535 IF Y4=-1 AND Y<>-1 THEN Y4=Y
154Ø IFY>Ø THEN K4=Ø
155Ø IFY<192 THEN L4=Ø
156Ø IF Y<=Ø THEN IF K4=1 THEN
     K=4:GOSUB182Ø : GOTO159Ø ELSE K4=1
157Ø IF Y>=192 THEN IF L4=1 THEN
     K=4:GOSUB182Ø:GOTO159Ø ELSE L4=1
158Ø PSET(X4,Y4),C:LINE-(X,Y),C:X4=X:Y4=Y
159Ø IFH=4THEN167Ø
16ØØ Y=FNF5(I):Y=Y*ES:Y=96-Y
161Ø IF ABS(Y5-Y)>192 THENK=5: GOSUB
     182Ø
1615 IF Y5=-1 AND Y<>-1 THEN Y5=Y
162Ø IFY>Ø THEN K5=Ø
163Ø IFY<192 THEN L5=Ø
164Ø IF Y<=Ø THEN IF K5=1 THEN K=5:
     GOSUB182Ø: GOTO167Ø ELSE K5=1
165Ø IF Y>=192 THEN IF L5=1 THEN
     K=5:GOSUB182Ø:GOTO167Ø ELSE L5=1
166Ø PSET(X5,Y5),C:LINE-(X,Y),C:X5=X:Y5=Y
167Ø NEXTI
168Ø GOTO168Ø
169Ø '
17ØØ ' RUTINA TRATAMIENTO DE
     ERRORES
171Ø '
172Ø IF ERL=128Ø THEN
     Y=-1:K=1:GOSUB182Ø:
     RESUME 135Ø
173Ø IF ERL=136Ø THEN
     Y=-1:K=2:GOSUB182Ø:
     RESUME143Ø
174Ø IF ERL=144Ø THEN
     Y=-1:K=3:GOSUB182Ø:
     RESUME151Ø
175Ø IF END152Ø THEN Y=-1:K=4:GOSUB182Ø:
     RESUME 159Ø
176Ø IF ERL=16ØØ THEN
     Y=-1:K=5:GOSUB182Ø:
     RESUME167Ø
177Ø IF ERR=5 THEN Y=96:
     RESUME NEXT
178Ø RESUME NEXT
179Ø '
18ØØ ' RUTINA PUNTOS INICIALES
181Ø '
182Ø IF K=1 THENX1=X:Y1=Y
183Ø IF K=2 THENX2=X:Y2=Y
184Ø IF K=3 THENX3=X:Y3=Y
185Ø IF K=4 THENX4=X:Y4=Y
186Ø IF K=5 THENX5=X:Y5=Y
187Ø K=Ø:RETURN
188Ø GOTO68Ø
```

MASACRAVENUSINOS: DUELO ESPACIAL

Las naves enemigas atacaban la Tierra en vandálicas hordas de terror y desolación. Los combatientes caían como moscas por las ráfagas kamikazes de los venusinos y solarianos.

Diezmadas las defensas humanas, sólo quedaba INPUT-KID para conseguir repeler el fuego infernal de los planetas calientes. Cual caballero andante y errante, partió solo, armado por su pequeño rayo destructor. Su muerte sería en vano si no alcanzaba a derrotar toda la flota estelar atacante...

Teclea el siguiente listado, ponte a los mandos de tu nave SSMSX Enterprise y ¡suerte!

```
100 CLEAR 400:COLOR15,1,1:SD=0:
    NL=3:P1=0:P2=0:X=127
110 OPEN "GRP:" AS #1
120 NE=INT(RND(-TIME)*40)+1
130 IF NE<10 THEN 120
140 SCREEN 0
150 LOCATE 2,10
160 INPUT "CUAL ES TU NOMBRE:";NO$
170 SCREEN 2,2,0
180 PSET (5,10),1:PRINT#1,"CPU"
190 PSET (6,10),1:PRINT#1,"CPU"
200 PSET (80,10),1:PRINT#1,NO$
210 PSET (81,10),1:PRINT#1,NO$
220 PSET (185,10),1:PRINT#1,"NAVES"
230 PSET (186,10),1:PRINT#1,"NAVES"
240 FOR HH=1 TO 50
250 PSET (INT(RND(1)*256),INT(RND(1)*191)),
    INT(RND(1)*15)+1
260 NEXT HH
270 LINE (0,185)-(256,191),2,BF
280 PSET (30,10),1:PRINT#1,P1
290 PSET (230,10),1:PRINT#1,NL
300 PSET (125,10),1:PRINT#1,P2
310 A1$=CHR$(32): A2$=CHR$(113):
    A3$=CHR$(119): A4$=CHR$(127)
320 A5$=CHR$(127):A6$=CHR$(127):A7$=C
    HR$(255):A8$=CHR$(255)
330 B1$=CHR$(127):B2$=CHR$(63):B3$=CH
    R$(63):B4$=CHR$(63)
340 B5$=CHR$(63):B6$=CHR$(63):B7$=CHR
    $(252):B8$=CHR$(240)
350 C1$=CHR$(4):C2$=CHR$(142):C3$=CHR
    $(238):C4$=CHR$(254)
360 C5$=CHR$(254):C6$=CHR$(254):C7$=C
    HR$(255):C8$=CHR$(255)
370 D1$=CHR$(254):D2$=CHR$(252):D3$=C
    HR$(252):D4$=CHR$(252)
380 D5$=CHR$(254):D6$=CHR$(254):D7$=C
    HR$(63):D8$=CHR$(15)
390 E1$=CHR$(165):E2$=CHR$(165)
400 F1$=CHR$(60):F2$=CHR$(126):F3$=CHR
    $(255):F4$=CHR$(126)
410 F5$=CHR$(24):F6$=CHR$(126):F7$=CHR
    $(189):F8$=CHR$(66)
420 G1$=CHR$(36):G2$=CHR$(36):G3$=CHR
    $(165):G4$=CHR$(36)
430 G5$=CHR$(36):G6$=CHR$(165):G7$=CH
    R$(36):G8$=CHR$(36)
440 H$=CHR$(66)
450 F$=F1$+F2$+F3$+F4$+F5$+
    F6$+F7$+F8$
460 G$=G1$+G2$+G3$+G4$+G5$+
    G6$+G7$+G8$
470 SPRITE$(1)=E1$+E2$
480 A$=A1$+A2$+A3$+A4$+A5$+
    A6$+A7$+A8$
490 B$=B1$+B2$+B3$+B4$+B5$+
```

```
    B6$+B7$+B8$
500 C$=C1$+C2$+C3$+C4$+C5$+
    C6$+C7$+C8$
510 D$=D1$+D2$+D3$+D4$+D5$+
    D6$+D7$+D8$
520 I$=I1$+I2$+I3$+I4$+I5$+
    I6$+I7$+I8$
530 J$=J1$+J2$+J3$+J4$+J5$+
    J6$+J7$+J8$
540 K$=K1$+K2$+K3$+K4$+K5$+
    K6$+K7$+K8$
550 L$=L1$+L2$+L3$+L4$+L5$+
    L6$+L7$+L8$
560 SPRITE$(0)=A$+B$+C$+D$
570 SPRITE$(2)=F$
580 SPRITE$(3)=H$
590 SPRITE$(4)=G$
600 SPRITE$(5)=I$+J$+K$+L$
610 SPRITE ON
620 ON SPRITE GOSUB 1510
630 D=STICK(0)
640 IF D=3 THEN X=X+8
650 IF D=7 THEN X=X-8
660 IF NL=0 THEN GOTO 1690
670 IF NE=<0 THEN GOTO 1690
680 IF X=<1 THEN X=1
690 IF X=>255 THEN X=255
700 PUT SPRITE 0,(X,165),10,0
710 IF DD=1 THEN 730
720 PUT SPRITE 1,(X+4,160),10,1
730 IF INKEY$=" " THEN DD=1 :
    GOSUB 810
740 IF DD=1 THEN GOSUB 860
750 IF SD=0 THEN GOTO 760 ELSE 780
760 NP=INT(RND(-TIME)*6)+1:SD=1
770 CN=INT(RND(1)*15)+1:IF CN=1 OR CN=0
    OR CN=8 OR CN=10 THEN GOTO 770
780 ON NP GOSUB 910,1010,1110,1210,1310,
    1410
790 PUT SPRITE 2,(T,U),CN,2
800 GOTO 630
810 REM DISPARO
820 R1=X:PLAY "O8V15L63FG"
830 R2=160
840 RETURN
850 REM
860 REM CONTINUACION DEL DISPARO
870 R2=R2-8
880 PUT SPRITE 1, (R1+4,R2),10,1
890 IF R2=<0 THEN DD=0
900 RETURN
910 REM RUTINA MOVIMIENTO 1
920 IF U<20 THEN T=T+2:U=U+1
930 IF U<40 AND U=>20 THEN T=T+4:U=U+4
940 IF U<60 AND U=>40 THEN T=T-4:U=U+4
950 IF U<80 AND U=>60 THEN T=T-5:U=U+4
960 IF U<100 AND U=>80 THEN
    T=T+6:U=U+4
970 IF U<130 AND U=>100 THEN
    T=T-4:U=U+5
980 IF U<180 AND U=>130 THEN U=U+8
990 IF U>=180 THEN
    SD=0:T=127:U=1:P1=P1+50:LINE (28,
    0)-(65,20),1,BF:PSET (30,10),1:PRINT #1,
    P1:NE=NE-1
1000 RETURN
1010 REM RUTINA MOVIMIENTO 2
1020 IF U<20 THEN T=T+4:U=U+5
1030 IF U<40 AND U=>20 THEN
     T=T-3:U=U+1
1040 IF U<60 AND U=>40 THEN
     T=T-3:U=U+4
1050 IF U<80 AND U=>60 THEN
     T=T+6:U=U+6
1060 IF U<100 AND U=>80 THEN
     T=T-5:U=U+4
1070 IF U<130 AND U=>100 THEN
     T=T-1:U=U+7
1080 IF U<180 AND U=>130 THEN U=U+7
1090 IF U>=180 THEN
     SD=0:T=127:U=1:P1=P1+50:LINE (28,
     0)-(65,20),1,BF:PSET (30,10),1:PRINT #1,
     P1:NE=NE-1
1100 RETURN
1110 REM RUTINA MOVIMIENTO 3
1120 IF U<20THEN T=T-4:U=U+3
1130 IF U<40AND U=>20 THEN
     T=T-4:U=U+1
1140 IF U<60 AND U=>40 THEN
     T=T-4:U=U+4
1150 IF U<80 AND U=>60 THEN
     T=T+12:U=U+6
1160 IF U<100 AND U=>80 THEN
     T=T-6:U=U+4
1170 IF U<130 AND U=>100 THEN
     T=T-5:U=U+7
1180 IF U<180 AND U=>130 THEN
     U=U+8:T=T+10
1190 IF U>=180 THEN
     SD=0:T=127:U=0:P1=P1+50:LINE (28,
     0)-(65,20),1,BF:PSET (30,10),1:PRINT #1,
     P1:NE=NE-1
```

```
1200 RETURN
1210 REM RUTINA MOVIMIENTO 4
1220 IF U<20 THEN T=T+1:U=U+3
1230 IF U<40 AND U=>20 THEN T=T+1:U=U+1
1240 IF U<60 AND U=>40 THEN T=T+4:U=U+4
1250 IF U<80 AND U=>60 THEN
     T=T-12:U=U+4
1260 IF U<100 AND U=>80 THEN
     T=T+6:U=U+4
1270 IF U<130 AND U=>100 THEN
     T=T-5:U=U+1
1280 IF U<180 AND U=>130 THEN
     U=U+5:T=T+10
1290 IF U>=180 THEN SD=0:T=127:U=0:
     P1=P1+50:LINE (28,0)-(65,20),1,BF:PSET
     (30,10),1:PRINT #1,P1:NE=NE-1
1300 RETURN
1310 REM RUTINA MOVIMIENTO 5
1320 IF U<20 THEN T=T-18:U=U+8
1330 IF U<40 AND U=>20 THEN
     T=T+18:U=U+8
1340 IF U<60 AND U=>40 THEN
     T=T+18:U=U+8
1350 IF U<80 AND U=>60 THEN
     T=T-36:U=U+8
1360 IF U<100 AND U=>80 THEN
     T=T+18:U=U+8
1370 IF U<130 AND U=>100 THEN
     T=T-18:U=U+8
1380 IF U<180 AND U=>130 THEN
     U=U+8:T=T+18
1390 IF U>=180 THEN SD=0:T=127:U=0:
     P1=P1+50:LINE (28,0)-(65,20),1,BF:
     PSET (30,10),1:PRINT #1,P1:NE=NE-1
1400 RETURN
1410 REM RUTINA MOVIMIENTO 6
1420 IF U<20 THEN T=T-1:U=U+1
1430 IF U<40 AND U=>20 THEN T=T+1:U=U+1
1440 IF U<60 AND U=>40 THEN T=T+1:U=U+1
1450 IF U<80 AND U=>60 THEN T=T-1:U=U+1
1460 IF U<100 AND U=>80 THEN
     T=T+1:U=U+1
1470 IF U<130 AND U=>100 THEN
     T=T-1:U=U+1
1480 IF U<180 AND U=>130 THEN
     U=U+1:T=T+1
1490 IF U>=180 THEN SD=0:T=127:U=0:
     P1=P1+50:LINE (28,0)-(65,20),1,BF:
     PSET (30,10),1:PRINT #1,P1:NE=NE-1
1500 RETURN
1510 REM RUTINA DE EXPLOSION
1520 IF U=>155 THEN GOTO 1610
1530 PUT SPRITE 2,(200,0),0,2
1540 PUT SPRITE 4,(T,U),8,4
1550 PUT SPRITE 1,(220,0),0,1
1560 PLAY "L63V15O1DECDEEDCDED"
1570 FOR HH=1 TO 300:NEXT HH
1580 PUT SPRITE 1,(0,0),0,1
1590 PUT SPRITE 4,(10,0),0,4
1600 SD=0:T=127:U=1:LINE (125,0)-(180,20),
     1,BF:P2=P2+8:PSET (125,10),1:PRINT #1,
     P2:NE=NE-1:GOTO 610
1610 PUT SPRITE 0,(X,165),0,0
1620 PUT SPRITE 1,(X+4,160),0,1
1630 PUT SPRITE 5,(X,165),8,5
1640 PLAY "L63V15O1CCDDEEDDCCDDCC"
1650 PUT SPRITE 2,(0,0),0,2
1660 FOR HH=1 TO 500:NEXT HH
1670 PUT SPRITE 5,(20,0),0,5
1680 X=127:T=127:U=1:LINE (30,0)-(65,20),1,
     BF:P1=P1+100:PSET (30,10),1:PRINT#1,
     P1:NL=NL-1:LINE (230,0)-(256,20),1,
     BF:PSET (230,10),1:PRINT #1,NL:GOTO
     610
1690 CLS
1700 SCREEN 0,0,0
1710 PRINT "PUNTUACION:";NO$;P2
1720 PRINT "PUNTUACION:CPU";P1
1730 PRINT
1740 IF NL=0 THEN PRINT "HAN ABATIDO
     TODAS TUS NAVES":GOTO 1770
1750 IF P1>P2 THEN PRINT "TE HAN VENCIDO"
1760 IF P2>P1 THEN PRINT "HAS VENCIDO"
1770 PRINT
1780 PRINT "QUIERES VOLVER A JUGAR."
1790 K$=INKEY$
1800 IF K$="S" OR K$="s" THEN RUN
1810 IF K$="N" OR K$="n" THEN END
1820 GOTO 1790
```



BIBLIOTECA DE DATOS (II)

- RECUPERACION E IMPRESION DE DATOS EN PANTALLA
- FUNCION DE CADA LINEA
- RUTINA DE ORDENACION DE DATOS

¡Hola!, ya estamos aquí de nuevo. Este mes trataremos de las rutinas de BUSQUEDA, MODIFICACION y ORDENACION de fichas. Siempre y cuando antes las hayas almacenado en la memoria.



Iniciamos la rutina con un bucle FOR-NEXT con el número de fichas que queramos abrir (en nuestro caso son cien).

Pedimos el número de ficha que queremos conocer mediante un INPUT, y automáticamente los datos aparecerán en la pantalla. Como éstos están almacenados en memoria mediante la instrucción DIM, como respuesta a INPUT, los datos son recuperados e impresos en pantalla. Esto lo efectúa la rutina que va desde la línea 1620 hasta la 1650. Antes de cerrar el bucle, el ordenador nos preguntará si queremos analizar más fichas, en caso negativo, siempre retornaremos al MENU DE OPCIONES. En caso contrario, nos preguntará de nuevo qué ficha queremos ver, así una y otra vez.

Ahora estudiaremos las funciones de cada línea para que sea comprensible el funcionamiento de la rutina de BUSQUEDA. Bien, la línea 1600 se encarga de preguntarnos el número de la ficha que queremos buscar, la 1610 simplemente imprimirá el número de ficha y desde la 1620 hasta la 1650 imprimirá en pantalla los campos que queremos observar. La línea 1660 nos preguntará si queremos ver más fichas, en caso afirmativo la línea 1600 volverá a pedirnos el número de ficha, en caso contrario retornaremos al menú.

La rutina de MODIFICACION de fichas funciona de la siguiente forma. La línea 1800 nos pregunta el número de ficha que queremos modificar. Las líneas 1820 a 1850 tienen la misión de

imprimir los datos de los diferentes campos de las fichas; la rutina de modificación comienza en sí a partir de la línea 1870. Hemos elegido el método de numerar los campos por su sencillez, si elegimos el campo «1», modificaremos el título, en el campo «2» modificará el autor, etc... La información modificada quedará almacenada en el mismo lugar dentro de la matriz que ocupaban los datos modificados por el hecho de modificar datos, la matriz ni aumenta ni disminuye, tan sólo es modificada y esto no significa pérdida de memoria. Como veréis, las rutinas que se necesitan para crear un fichero no son nada complicadas, aún más, la forma de crear ficheros es variada y puede complicarse más con rutinas más perfectas, pero menos asequibles al entendimiento de los que estén aprendiendo a clasificar bloques de información.

A continuación os damos una sencilla rutina de ordenación de datos que podréis utilizar en vuestros ficheros. Este método de Ordenación de Datos es conocido dentro del mundo de la Informática como «DICOTOMICO»; y de entre los variados métodos de ordenación de Listas es el más sencillo de usar.

Otros métodos de Ordenación son los de BURBUJA (BUBBLE); BURBUJA CON MARCA; de CONCHA; etc... El que nosotros usaremos es el más efectivo, aunque el más lento. Consiste en la ordenación de los elementos de una matriz por comparación entre ellos. Es decir, llega a razonar que PEPE es mayor que ANGEL y ANGEL es mayor que ANDRES. Comparando entre sí y ordenando de menor a mayor los datos con que trabaja. Una vez usada esta rutina quedarían los datos así: ANDRES; ANGEL y PEPE. El mayor de ellos es colocado siempre en último lugar.

Esta rutina trabaja de la siguiente forma. En la línea 130 el ordenador nos pide el número de datos a ordenar. En la línea 140 dimensionamos una matriz con el número de datos que hemos introducido e iniciamos dos bucles, uno que indicará las vueltas necesarias para ordenar los datos y el segundo tiene la misión de ordenar sólo los dos últimos datos, o sea, el último y el penúltimo. En la línea 200 el primero de los datos es comparado con el segundo, y si es menor o igual saltaremos al NEXT (siguiente) y éste es almacenado en una variable que usaremos de paso para ser más tarde recuperado y ordenado (línea 210). A continuación; en la línea 230 igualamos el dato con el siguiente, esto permite que el dato sea colocado en su sitio; ya que A siempre irá antes que B en el alfabeto, a$(h) siempre irá antes que a$(b+1); por supuesto, ya están ordenados. El proceso se repite una y otra vez hasta que todos los datos sean comparados y ordenados. La línea 230 se encarga simplemente de recuperar el «sitio» de ubicación del dato.

Las líneas 300 a 320 tan sólo imprimirán la lista ya ordenada.

En el próximo artículo os daremos los métodos de Ordenación BUBBLE (burbuja); de CONCHA, etc... que son rutinas estándar dentro de la programación de ficheros que os serán del todo útiles en vuestros propios programas.




```
10 CLS
20 KEY OFF
30 ' ************************
40 ' *                      *
50 ' *        RUTINA        *
60 ' *          DE          *
70 ' *      ORDENACION      *
80 ' *          DE          *
90 ' *        DATOS         *
100 ' *                     *
110 ' ***********************
120 '
130 INPUT"NUMERO DATOS A ORDENAR";N
140 DIM A$(N)
150 FOR A=1 TO N
160 INPUT"INTRODUCE DATOS";A$(A)
170 NEXT A
180 FOR A=1 TO N-1
190 FOR B=1 TO N-1
200 IF A$(B)<=A$(B+1) THEN GOTO 240
210 X$=A$(B)
220 A$(B)=A$(B+1)
230 A$(B+1)=X$
240 NEXT B
250 NEXT A
260 CLS
270 LOCATE 10,10:PRINT"ORDENANDO DATOS"
280 FOR A=1 TO 500:NEXT
290 CLS
300 FOR A=1 TO N
310 PRINTA$(A)
320 NEXT
1500 REM * *****************
1510 REM *                 *
1520 REM *  BUSQUEDA DE    *
         *     FICHA       *
1530 REM *                 *
1540 REM * *****************
1550 CLS
1560 LOCATE 10,
```




```
      1:PRINT"BUSQUEDA DE
      FICHAS"
157Ø LOCATE 1Ø,
      1:PRINT"BUSQUEDA DE
      FICHAS"
158Ø LOCATE 1Ø,2:PRINT"@@
      @@@@@@@@@@@@@
      @@@@"
159Ø FOR X=1 TO 1ØØ
16ØØ LOCATE 1,22:INPUT "QUE
      FICHA";X:GOSUB 61Ø
161Ø LOCATE 13,
      4:PRINT"FICHA NUM: ";X
162Ø LOCATE 1Ø,
      8:PRINT"TITULO : ";
      TIT$(X);SPC(1Ø)
163Ø LOCATE 1Ø,
      1Ø:PRINT"AUTOR : ";
      AUT$(X);SPC(1Ø)
164Ø LOCATE 1Ø,
      12:PRINT"EDITORIAL : ";
      EDI$(X);SPC(1Ø)
165Ø LOCATE 1Ø,
      14:PRINT"OBSRVCNS : ";
      OBS$(X);SPC(1Ø)
166Ø LOCATE 1,22:INPUT
      "MAS";R$
167Ø IF R$="S" OR R$="s"
      THEN GOTO 16ØØ ELSE
      RETURN
168Ø NEXT
169Ø REM ******************
17ØØ REM *                *
171Ø REM *  MODIFICACION  *
172Ø REM *                *
173Ø REM ******************
174Ø CLS
175Ø '
176Ø '
177Ø '
178Ø LOCATE 9,
      1:PRINT"MODIFICACION
      DE FICHA"
179Ø LOCATE 9,2:PRINT"@@@
      @@@@@@@@@@@@@
      @@@@@@"
18ØØ LOCATE 1,22:INPUT"QUE
      FICHA";X
181Ø LOCATE 1Ø,
      4:PRINT"FICHA NUM:
      ";X
182Ø LOCATE 1Ø,8:PRINT"1>
      TITULO :   ";
      TIT$(X)
183Ø LOCATE 1Ø,1Ø:PRINT"2>
      AUTOR :   ";
      AUT$(X)
184Ø LOCATE 1Ø,12:PRINT"3>
      EDITORIAL ";
      EDI$(X)
185Ø LOCATE 1Ø,14:PRINT"4>
      OBSRVCNS : "
      ;OBS$(X)
186Ø GOSUB 191Ø
187Ø LOCATE 1Ø,
      22:INPUT"NUMERO
      CAMPO";A
188Ø REM *** RUTINA CAMPOS
      ***
189Ø IF A<1 OR A>4 THEN
      186Ø
19ØØ IF A=1
      THENGOSUB194Ø:LOCATE
      13,22:INPUT"TITULO";
      TIT$(X)
191Ø IF A=2
      THENGOSUB194Ø:LOCATE
      13,22:INPUT"AUTOR";
      AUT$(X)
192Ø IF A=3
      THENGOSUB194Ø:LOCATE
      13,
      22:INPUT"EDITORIAL";
      EDI$(X)
193Ø IF A=4
      THENGOSUB194Ø:LOCATE
      13,22:
      INPUT"OBSRVCNS";
      OBS$(X)
194Ø LOCATE 1,
      22:PRINTSPC(3Ø)
195Ø RETURN
```

LA ELEVACION A POTENCIAS

Aquí tienes unas cuantas funciones matemáticas que tienen una gran cantidad de aplicaciones prácticas, desde la medida de la superficie de tu casa hasta el cálculo de la velocidad de un cuerpo que cae.

La **potenciación** o **función potencial** es una de las funciones matemáticas a las que con frecuencia no se les presta mucha atención y que, sin embargo, tiene una sorprendente variedad de usos, especialmente en los casos en que quieras calcular áreas o volúmenes en tus programas.

La función potencial se representa con el signo ^ en el ordenador. Se coloca entre dos números, 2 ^ 3, por ejemplo, y se lee «dos elevado a la tercera potencia», o «dos elevado al cubo». (El código ASCII del signo es **94**.)

Aunque al principio te pueda parecer confuso, en realidad la idea es muy simple. Un número elevado a una determinada potencia, que es un segundo número, es simplemente el primer número multiplicado por sí mismo tantas veces como indique el segundo número.

Según esto, si volvemos al ejemplo anterior, dos elevado a la tercera potencia es lo mismo que dos multiplicado por dos tres veces; así:

```
2 ^ 3=2*2*2=8
```

Es igual para cualquier par de números.

Por ejemplo:

```
2 ^ 5=2*2*2*2*2=32
5 ^ 4=5*5*5*5=625
```

También puedes escribir los números en la forma 2^2, 2^3, 2^5 y 5^4, que es la notación convencional para las matemáticas. Pero esta forma no la entiende el ordenador.

La segunda y tercera potencia tienen nombre especial. Cualquier número elevado a la segunda potencia se dice que está elevado «al cuadrado».

Análogamente, cualquier número elevado a la tercera potencia se dice que está elevado «al cubo».

Realmente existen razones sólidas para utilizar los nombres asociados con estas dos potencias.

Si intentas medir el área de un rectángulo (ya se trate de un trozo de césped, una alfombra o cualquier otra entidad que tenga forma rectangular), lo que haces es medir su longitud y su anchura y, a continuación, multiplicar una medida por otra.

El resultado de este cálculo es un número de unidades «cuadradas». La razón de que un área se mida, por ejemplo, en metros cuadrados reside en que lo que realmente estás haciendo es medir cuántos cuadrados de un metro de lado caben en la superficie que estás midiendo.

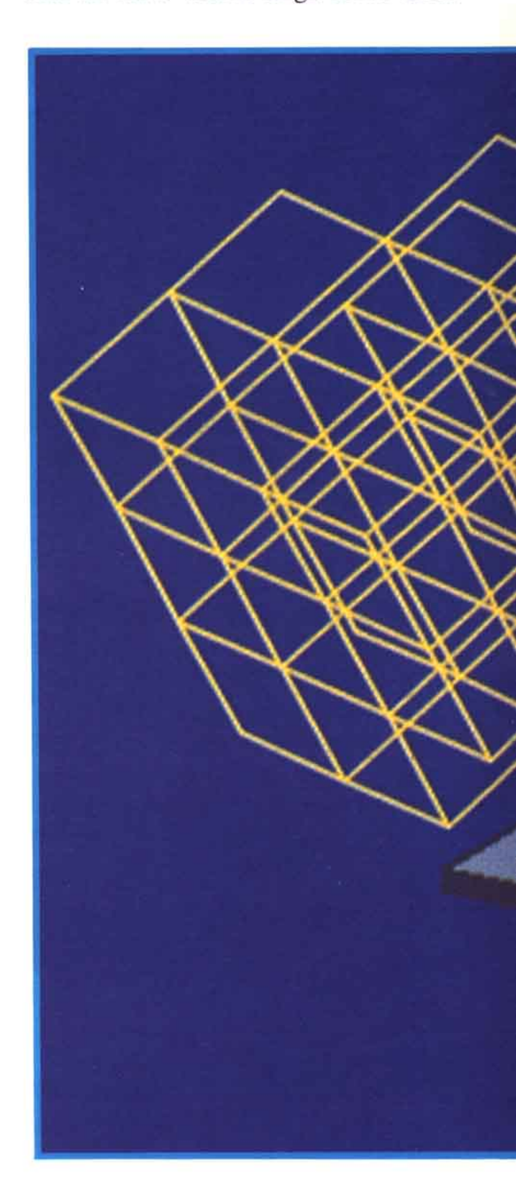
Análogamente, un número elevado a la segunda potencia se dice que está elevado al cuadrado; la unidad de superficie o unidad cuadrada se representa por la multiplicación de la unidad básica por sí misma.

De la misma forma que la segunda potencia toma su nombre de la medida de superficies, la tercera potencia toma el suyo de la medida de volúmenes. Para encontrar el volumen de un cubo, se multiplica su anchura por su longitud y por su altura. Por eso hacen falta tres multiplicaciones de la unidad básica para encontrar el volumen (dos para la superficie y una más para la altura); por ello se dice que un número elevado a la potencia tres está elevado «al cubo».

MAS POTENCIAS

A partir de aquí, ya no es posible construir un modelo acerca de lo que significa la elevación a potencias. Si fuera posible tener un objeto que tuviera cuatro dimensiones, su volumen se mediría en unidades fundamentales elevadas a la cuarta potencia, lo cual es obviamente absurdo. Sin embargo, hay muchos cálculos en los que intervienen estas potencias superiores y resultan útiles por otras razones.

Por ejemplo, supongamos que quieres conocer la probabilidad de que al tirar un dado al aire salga como resul-



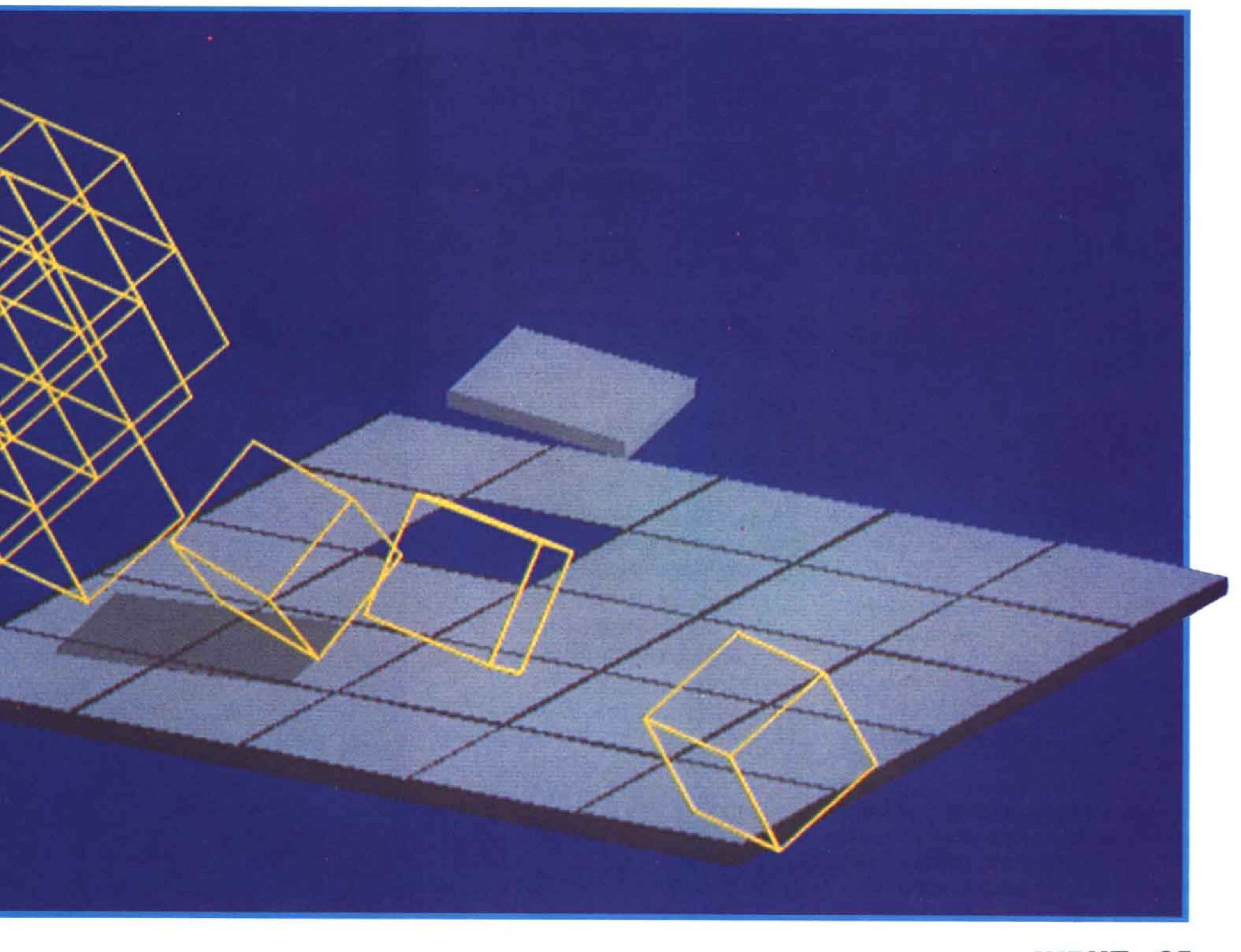
■ LA FUNCION POTENCIAL
■ EL CUADRADO Y EL CUBO DE UN NUMERO
■ ELEVACION DE NUMEROS A POTENCIAS SUPERIORES

■ HALLANDO EL AREA DE UN CUADRADO
■ RAICES CUADRADAS
■ USO DE LA FUNCION SQR EN UN PROGRAMA

tado un seis. Es fácil: si suponemos que todas las caras tienen la misma probabilidad de quedar hacia arriba, la probabilidad de obtener un determinado número en particular es $\frac{1}{6}$.

Pero supongamos ahora que quieres conocer la probabilidad de obtener dos veces seguidas un 6. Tienes un sexto de probabilidades de que la primera vez te salga un 6, y si esto sucede tienes otra vez un sexto de probabilidades de que la siguiente vez salga un 6. Por ello la probabilidad total es $\frac{1}{6}$ veces $\frac{1}{6}$. En otras palabras, es $\frac{1}{6}$ elevado al cuadrado. Este mismo principio se aplica para cualquier número de tiradas; así la probabilidad de que al tirar un dado siete veces seguidas aparezca las siete veces un 7 es $\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6}\cdot\frac{1}{6} = (\frac{1}{6})^{\wedge}7$, que, por cierto, es un número bastante pequeño.

Seguro que por lo menos has visto antes un caso de números elevados a potencias altas; te habrá aparecido en la conversión de números a binario. Cada dígito binario representa una potencia del número 2. Así en el número 11111111 el primer dígito de la derecha (el bit 0) representa un 1, el segundo (bit 1) representa un 2, el tercero (bit 2) representa un 4, el cuarto



(bit 3) representa un 8, y así sucesivamente 16, 32, 64 y 128.

Fíjate un poco más detalladamente: 4 es 2*2, o, lo que es lo mismo, 2 elevado a la potencia 2; 8 es 2*2*2 o 2 elevado a la potencia 3; 16 es 2*2*2*2, etcétera:

```
2 ^ 2=2*2               =4
2 ^ 3=2*2*2             =8
2 ^ 4=2*2*2*2           =16
2 ^ 5=2*2*2*2*2         =32
2 ^ 6=2*2*2*2*2*2       =64
2 ^ 7=2*2*2*2*2*2*2     =128
```

En la tabla anterior faltan dos valores. Aunque es muy fácil descubrir de qué valores se trata, la explicación puede resultar un poco sorprendente.

El primero de éstos es 2 ^ 1. Es evidente que, de acuerdo a la analogía binaria, debe ser un 2. De hecho, por extensión, si 2 ^ 2 es 2 multiplicado por sí mismo una vez, 2 ^ 1 debería ser 2 multiplicado por sí mismo una vez menos. Es decir, 2 *no* se multiplica por sí mismo en absoluto, permaneciendo como 2.

El valor siguiente tal vez sea aún más sorprendente: 2 ^ 0. Podría ser que te esperaras que tuviera el valor 0, pero si examinas los valores de la tabla anterior, observarás que le corresponde claramente el valor 1. Esto se debe a que ha de ser 2 multiplicado por sí mismo una vez. 1 es ya el número 2 una sola vez, la única manera en que se puede multiplicar por 2 una vez menos es dividiendo por 2. Y cualquier número dividido por sí mismo es 1.

Para comprobar todo esto u otros valores cualesquiera de potencias que desees experimentar, teclea lo siguiente:

```
PRINT 2 ^ X
```

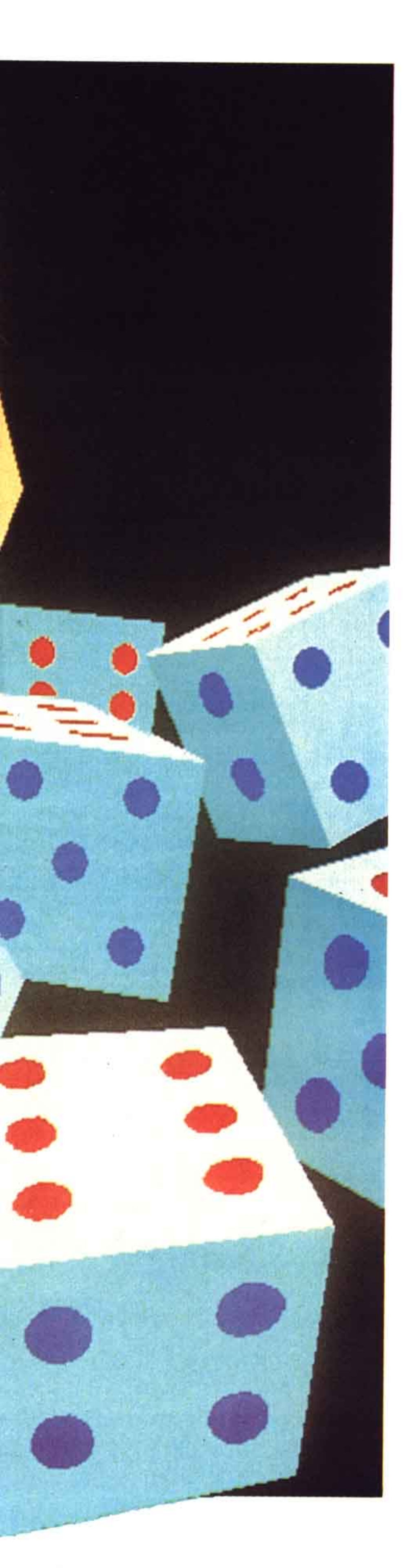
donde X es el valor que quieres comprobar; pulsa a continuación ENTER RETURN. Puedes probar con el valor que quieras (aunque con valores muy grandes puede que se te produzcan errores de desbordamiento). También puede ser que llegues a resultados bastante interesantes, por ejemplo, ¿qué sucedería si teclearas un valor fraccionario para la X, tal como el 0.5? Volveremos más adelante sobre este problema, pero primero nos detendremos un poco más en las segundas potencias o cuadrados, que se utilizan ampliamente.

DIBUJANDO CUADRADOS

El siguiente programa toma una serie de números que emplea para dibujar en pantalla una serie de cuadrados, y muestra la longitud de cada cuadrado y su área. A continuación te permite tomar dos cuadrados cualesquiera y comparar sus áreas. También te servirá para comprobar lo rápidamente que crecen los cuadrados a medida que lo va haciendo el número base. Por último te permitirá formarte una idea más global y significativa de las potencias.

```
10 COLOR15,0,0:CLS:
   WIDTH32:SCREEN2:
   OPEN"grp:''AS1
20 PRESET (1,15): PRINT#1,
   "Longitud":PRESET (1,
   24):PRINT#1,
   "del":PRESET(1,33):
   PRINT#1,"lado"
30 PRESET (192,15):PRINT#1,
   "Area":PRESET(192,24):
   PRINT#1,"del":
   PRESET(192,33): PRINT#1,
   "cuadrado"
40 Z=0
50 FORN=1TO13
60 M=N+1:IF M>
   15THENM=M-14
70 H=71+N*8: V=160-N*8
80 LINE(71,160) - (H,V),M,B
90 PSET (24,56+(104-N*8)):
   PRINT#1,N
100 PSET(200,56+
    (104-N*8)): PRINT#1,N*N
110 FORF=1TO100:
    NEXTF:NEXTN
120 PSET(8,172): PRINT#1,"Te
    gustaria comparar cualquier
    area mas (s/n) ? "
130 A$=INKEY$:IFA$=
    ""THENGOTO130
150 IFA$<>"s"
    ANDA<>"n"ANDA$<>
```





```
     "S"ANDAS$<>"N"
     THEN13Ø
16Ø  IF A$="n"ORA$="N"
     THENZ=1:GOTO3ØØ
17Ø  INPUT"cual es el primer
     cuadrado cuya area quieres
     comparar?(1-13)";A:
     IFA<1ORA> 13THEN17Ø
18Ø  INPUT"y cual es la
     segunda?(1-13)";
     B:IFB<1ORB > 13
     THEN18Ø
19Ø  X=INT(A):Y=(B)
2ØØ  IFX>YTHEN28Ø
2Ø5  CLOSE#1: CLS:WIDTH32:
     SCREEN2: OPEN"grp:"AS1
21Ø  PSET(5,12): PRINT#1,"La
     primera area se ajusta        a
     la segunda"; Y^2/X^2
215  PRESET(5,29): PRINT#1,
     "veces"
22Ø  H=71+X*8: V=16Ø-X*8
222  LINE(71,16Ø) - (H,V),15,B
225  H=71+Y*8: V=16Ø-Y*8
227  LINE(71,16Ø) - (H,V),13,B
23Ø  PSET(15,174): PRINT#1,
     "Quieres comprar alguna
     mas?              (s/n)"
24Ø  A$=INKEY$: IFA$=""
     THENGOTO24Ø
25Ø  IFA$<>"n" ANDA$="N"
     ANDA$<>"s"
     ANDA$<>"S"
     THENGOTO25Ø
26Ø  IFA$="n" ORA$="N"
     THENZ=1: GOTO3ØØ
27Ø  GOTO17Ø
28Ø  CLOSE#1: CLS:WIDTH32:
     SCREEN2: OPEN"grp:"AS1
285  PSET(5,12):PRINT#1,"La
     primera area se ajusta        a
     la segunda";X^2/Y^2
286  PRESET(5,29): PRINT#1,
     "veces"
29Ø  GOTO22Ø
3ØØ  IFZ=1THEN CLOSE#1:
     CLS:Z=Ø
3Ø5  WIDTH32: SCREEN2:
     OPEN"grp:"AS1
31Ø  PSET(25,1ØØ):
     COLOR8:PRINT#1," Pulsa
     para verlo de nuevo
     ":FORF=1TO15: PSET(25,
     1ØØ):COLOR15:PRINT#1,"
     Pulsa para verlo de nuevo
     ":A$=INKEY$:IFA$=""
     THENGOTO31Ø
32Ø  IFA$="N" ORA$="n"
     THENEND
33Ø  RUN
```

El ordenador va dibujando un cuadrado cada vez, empezando por el más pequeño. La rutina que comienza en la línea 140 te permite comparar las áreas de dos cuadrados. Espera a que introduzcas un número, correspondiente al del primer cuadrado que deseas comparar, efectuando una comprobación para asegurarse de que efectivamente se trata de un número «legal». En otras palabras, si el número es más grande o más pequeño que el número de cuadrados, no será aceptado.

Una vez que hayas introducido dos números válidos, el ordenador examina cuál de ellos es más grande. A continuación eleva cada número al cuadrado (multiplicándolo por sí mismo) y divide el mayor por el menor. Seguidamente se presenta en pantalla el mensaje que indica qué cuadrado es el más grande y cuántas veces superior. Nuevamente se te ofrecerá la posibilidad de comparar dos áreas, si deseas hacerlo o, por el contrario, de ver otra vez el programa completo.

Probablemente la potencia que más se utiliza es el cuadrado o segunda potencia. Pero también es posible que haya muchas veces en que quieras calcular el cuadrado al revés, es decir, encontrar el número original a partir del cual resulta un cuadrado conocido.

En el caso del número 81 no resulta demasiado difícil: sabes que nueve veces nueve son 81, por lo que la longitud del lado buscada debe ser 9. Pero si el área del cuadrado buscado hubiera sido un número menos evidente, por ejemplo 127, resultaría bastante más laborioso calcular la medida del lado. Para ayudarte en esta tarea, los ordenadores disponen de una función especial: la raíz cuadrada.

Teclea en tu ordenador PRINT SQR(81) y a continuación pulsa EN-

TER o RETURN. Observarás que en la pantalla aparece el número 9. (En el caso de que sientas curiosidad por saber cuál es la raíz cuadrada de 127, sustituye en la expresión anterior 81 por 127.)

El ordenador dispone del comando especial SQR debido a que la raíz cuadrada se utiliza con mucha frecuencia, pero ésta no es de hecho la única forma en que se puede calcular la raíz cuadrada; también puede emplear la función potencial ordinaria. Si has estado experimentando en esta función con 2 ^ 5, es decir, 2 elevado a $\frac{1}{2}$, la potencia $\frac{1}{2}$ tiene el mismo resultado que SQR(2). Para comprobar esto, ensaya PRINT SQR(81), después PRINT 81 ^ .5.

Puede que los resultados no sean exactamente iguales, pero es seguro que serán muy parecidos.

Puedes realizar una operación análoga con la fracción $\frac{1}{3}$, que te permite obtener la función inversa de la elevación al cubo; esto es lo que se llama «extraer la raíz cúbica». Naturalmente puedes hacer lo mismo con otras potencias cualesquiera. Aunque muchas de ellas tienen sus aplicaciones, la más ampliamente utilizada de todas es, con mucha diferencia, la raíz cuadrada.

Puedes emplear el comando SQR para muchas otras aplicaciones, aparte de hallar el lado de un cuadrado cuya área conoces. Hay muchas ecuaciones matemáticas que contienen cuadrados y raíces cuadradas; en tales casos puedes utilizar la función SQR para resolverlos con ayuda de tu ordenador.

Como ejemplo, en el siguiente programa se emplea una ecuación para calcular el tiempo que tardará en estrellarse contra las rocas un objeto que cae desde un acantilado, o cualquier otra altura (sin tener en cuenta la resistencia del aire). También podrás saber la velocidad con que se está moviendo el objeto en el momento en que llega al suelo. El porqué de la relación existente entre los cuerpos que caen y los cuadrados y las raíces cuadradas reside en que todo lo que está bajo la influencia de la gravedad, cae con mayor velocidad cuanto más tiempo lleva cayendo (siempre sin tener en cuenta la resistencia del aire).

```
10 COLOR15,1,1:
   CLS:SCREEN2:
   OPEN"GRP:"AS1
20 INPUT"INTRODUCE LA
   DISTANCIA DE LA CAIDA
   (METROS)";D
30 IFD<0 THENGOTO20
40 T=SQR ((2*D)/9.81)
50 V=SQR (2*D*9.81)
60 T=INT (T*100)/100
70 V=INT (V*100)/100
75 CLOSE#1: CLS:SCREEN2:
   OPEN"GRP:"AS1
80 PRESET(20,3):
   COLOR9:PRINT#1, "TIEMPO
   QUE TARDA EN LLEGAR"
81 PRESET(20,15):
   COLOR9:PRINT#1,"AL
   SUELO:"
82 PRESET(85,15):
   COLOR14:PRINT#1,T
83 PRESET(165,15):
   COLOR9:PRINT#1,
   "SEGUNDOS"
90 PRESET(20,83):
   COLOR7:PRINT#1,"MAXIMA
   VELOCIDAD:"
100 PRESET(147,83):
    COLOR13:PRINT#1,
    INT(2.25*V+.5)
105 PRESET(200,83):
    COLOR7:PRINT#1,"MPH"
200 PRESET(65,160):
    COLOR15:PRINT#1,
    "PRESIONA UNA TECLA"
201 PRESET(85,172);
    COLOR12:PRINT#1,"PARA
    REPETIR"
210 IFINKEY$=""
    THENGOTO210
220 CLOSE#1: GOTO10
```

La ecuación utilizada en la línea 40 es una versión de una de las «ecuaciones del movimiento». La hemos reordenado para que adopte la siguiente forma:

$$T = \sqrt{(2*D)/a}$$





donde **T** es el tiempo requerido para recorrer una distancia dada (en este caso para llegar hasta el suelo), **D** es la distancia que tú introduces, y **a** es la aceleración, que es una medida de lo que va cambiando la velocidad en cada segundo.

En el programa de ordenador no interviene ninguna variable que se llame **a**, debido a que su valor no cambia. Como puedes ver, figura el valor 9.81 en lugar de **a**.

La ecuación anterior se presenta resuelta en la línea 40. El resultado es el tiempo que el objeto tardará en chocar con la tierra.

En la siguiente línea se resuelve una ecuación análoga para calcular la velocidad con que se mueve el objeto en el momento de su impacto con el suelo.

$$V = \sqrt{2*D*9.81}$$

En esta ecuación, en vez de dividir el número 2*D por la aceleración, el ordenador multiplica dicho número por la aceleración. La V significa velocidad.

En ambas ecuaciones, el símbolo $\sqrt{\ }$ cubriendo a 2*D*9.81 o a 2*D/9.81 significa «raíz cuadrada de». Aquí es, pues, donde se utiliza la función raíz cuadrada en este ejemplo. Una vez que tengas la respuesta a estas ecuaciones, puedes modificarlas ligeramente para hacer que el ordenador calcule la altura desde la que se arrojó el objeto.

En su forma general, la ecuación se aplica a cualquier objeto que se ve sometido a aceleración, desde un ladrillo que cae, hasta un cohete lanzado desde la Luna. Lo que hace falta para relacionarlo específicamente con un objeto que cae es el valor correcto de la aceleración. En este caso la aceleración es la debida a la gravedad, por lo que a la variable **a** se le ha asignado este valor. La gravedad tiene una aceleración de 9.81 metros por segundo y por segundo. En otras palabras, para un objeto que cae, su velocidad aumenta en cada segundo 9.81 metros por segundo. En vez de metros por segundo y por segundo, también se puede decir metros por segundo al cuadrado, por lo que ya te puedes imaginar por dónde aparece la función de elevación al cuadrado.

Las ecuaciones para hacer esto serían algo así:

$$D = \frac{a*(t \wedge 2)}{2}$$

o bien

$$D = V \wedge 2/(a*2)$$

Ensaya a cambiar tu programa de ordenador para calcular las respuestas por medio de estas dos ecuaciones. En vez de introducir la altura, podrías introducir la velocidad a la que quisieras que cayera algo sobre la tierra (en el caso de la segunda ecuación) o el tiempo que quieres que transcurra antes de llegar al suelo. En ambos casos, tu ordenador calculará la altura necesaria para satisfacer tu petición.

La posibilidad de resolver problemas de esta clase tiene gran cantidad de aplicaciones prácticas, si bien normalmente las ecuaciones deben considerar otras influencias que también actúan sobre el cuerpo que se mueve. Pero podrías calcular por ejemplo los detalles del comportamiento de un coche que se acelera en una prueba de frenos, o bien reconstituir lo que sucedió en un determinado accidente. En este último caso, puede que quisieras conocer la velocidad a que se estaba desplazando el vehículo en el instante en que chocó. Es posible calcular esto, haciendo la cuenta atrás a partir de la distancia que viajó después del momento del impacto, siempre que dispongas de los datos adecuados para introducirlos en tu ecuación.

Las modelizaciones que te permite el uso de funciones potenciales no se agotan en cosas tales como el tamaño de tu casa o el comportamiento de tu automóvil. Se aplican también a otros cálculos muy distintos, tales como el crecimiento de un árbol o el porqué un ave que fuera tan grande como un elefante jamás podría levantarse del suelo. En un próximo artículo veremos cómo hacer aún un uso todavía más eficaz de las funciones matemáticas de tu ordenador, incluida la forma de conseguir algunos efectos gráficos realmente impresionantes.

TODO SOBRE...

STARQUAKE

Según cuentan las crónicas galácticas, el asteroide STARQUAKE fue invadido por elementos desestabilizadores que, en su afán dominador, cambiaron 9 piezas del corazón atómico que controlaba la apacible vida de la roca. Y es aquí, donde aparece nuestro redondeado amigo, el errante vagabundo sideral BLOB, un androide fabricado en la Tierra que fue enviado por el Consejo para intentar reponer las piezas que devolvieran la tranquilidad a STARQUAKE.

COMIENZA LA AVENTURA

Para empezar la búsqueda disponemos de 4 vidas además de la que inicia la aventura; cada vida dispone de una cantidad limitada de energía que se irá reduciendo a medida que pasa el tiempo y cada vez que nos ataquen las múltiples bestiecillas que andan sueltas por todo el laberinto. Existe además, un enemigo mucho más peligroso aún que el paso del tiempo y los bichos incordiantes, son los tornillos volantes, ojo con ellos.

Para que nos vayamos haciendo a la idea, la aventura consta de 531 pantallas, todas llenas de bichos y una que es el corazón de STARQUAKE, especie de cámara donde se hallan los elementos a reemplazar.

SECCIONES DEL PLANETA

El laberinto está compuesto por cavernas donde se hallan las piezas averiadas que hay que cambiar. Nuestro androide, siempre comienza en el mismo sitio, en la superficie del planeta: este lugar corresponde con una de las 15 estaciones con unidad de teletransporte molecular.
A cada una de estas estaciones le corresponde un código de cinco letras sin el cual no es posible utilizar el teletransportador. Cuando nos introducimos en uno de ellos, el juego se para y nos aparece una pantalla con un texto en el que se nos indica el nombre —código— de la estación que estamos y debajo cinco rayitas que es donde hay que introducir el código de la estación destino; si es correcto efectua la operación, caso de no serlo indicará CODIGO NO RECONOCIDO y seguiremos otra vez donde estábamos.
Los códigos de las estaciones son los siguientes:

VORAX - RAZON - TARAQ - DULAN - ANTIO - KWAKE - ANGOR - ERCOT - KRANZ - UPLAN - INDLE - OPTIN - SNOOL - ZODIA - ARGOL.

La estación más cercana al comenzar la aventura es VORAX, no suele haber nada excepcional en ella aparte de la tarjeta de seguridad, especie de tarjeta de ordenador con una A en el centro. Otra de las estaciones clave a visitar con prioridad es ANTIO, pues suele encontrarse la llave maestra que abre algunas de las puertas de que consta el laberinto.
Como estación básica nos encontramos con KWAKE; aquí se encuentra el corazón o núcleo generador averiado. Decimos que es básica ya que para evitarnos pérdidas de tiempo y energía es inexcusable visitar dicha estación para saber las piezas averiadas; éstas se distinguen porque parpadean. Como estrategia a seguir, resulta conveniente darse una vuelta por esta zona y saber qué piezas serán útiles y cuáles no.
Estaciones poco recomendables para visitar son las inferiores: SNOOL, ARGOL y ZODIA; en esta última, a no ser que tengamos el síndrome de la curiosidad, mejor ni acercarse, entre otras cosas porque no existen transportadores aéreos para salvar alturas y todo son bichos y trampas. De estas tres la única en la que se puede encontrar alguna pieza del núcleo es ARGOL, generalmente cerca de los aparcamientos de los transportadores aéreos.
A cualquiera de las estaciones se puede acceder a través del laberinto desde otras, exepto a dos: ZODIA y OPTIN. A la primera sólo podemos entrar con el telegransportador molecular.
A la segunda, por un pasillo desde KRANZ.



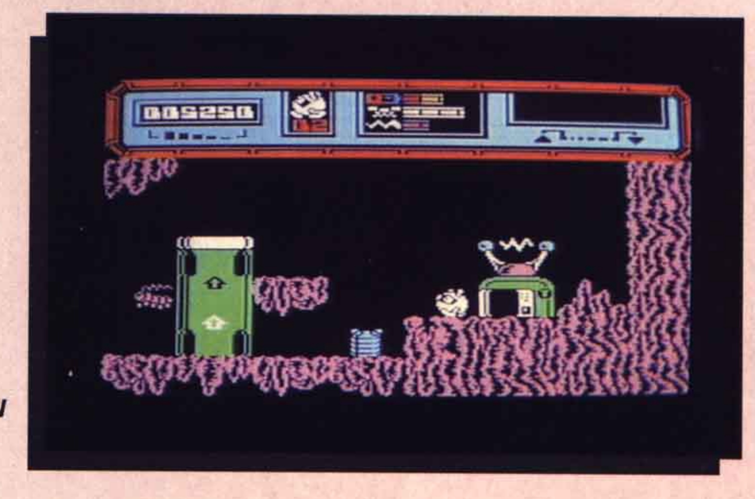
SECCION: VORAX



SECCION: RAZON



SECCION: TARAQ



SECCION: DULAN

DESCRIPCION Y USO DE OBJETOS

Dentro del laberinto se hallan los objetos más dispares: un paraguas, un transistor, chips numerados, etc, y la famosa tarjeta de seguridad. Comentemos a continuación los objetos de mayor interés a tener en cuenta durante el juego. El más importante es la tarjeta de seguridad; aparece representada por una ficha perforada de ordenador con una A (de «acceso») en el centro. Se halla normalmente en las pantallas de inicio y es imprescindible para utilizar tanto las puertas de seguridad (SECURITY DOOR) como las pirámides de Cheops (CHEOPS PYRAMID), ya que contiene los códigos de acceso a dichos elementos.

Aparte de las puertas de seguridad nos encontraremos con unas puertas sin código de acceso, pero como todas las puertas necesita de una llave para poder abrirse; esta se encuentra casi siempre en la estación ANTIO, en la primera pantalla.

De momento, tenemos dos de los objetos más importantes a tener en cuenta, aunque la llave quizás sea de segunda categoría, pues en todo el laberinto puede que hayan tan sólo tres puertas que necesiten de esta llave. Otro de los objetos que nos pueden servir a lo largo de la aventura es la pirámide de Cheops, importante donde los haya, pues sirve para cambiar objetos inútiles por otro que pueda ser introducido en el núcleo. El único inconveniente que presenta es el de tener código de acceso y sólo poderse usar una vez ya que cuando hayamos cambiado un objeto y salgamos de ella, desaparecerá. Un detalle a tener en cuenta es que si entramos en una pirámide sin ningún objeto, o sólo con la llave, el objeto que la propia pirámide elige es siempre la tarjeta de seguridad, así que cuidado porque luego no se puede recuperar.

El resto de los objetos son los que tenemos que cambiar en el núcleo de STARQUAKE: una bombilla, un diskette, piezas de enlace del núcleo,

etc., y como nota remarcable decir que no se pueden coger si vamos subidos en los monopatines aéreos, así que tendremos que deshacernos de ellos en los «parking» adecuados de los alrededores y dirigirnos andando hasta el objeto. Solamente podemos llevar con nosotros 4 piezas, de las que una debe ser la tarjeta de seguridad y la otra la llave, aunque puede ser optativa por lo anteriormente explicado. Así que como mucho llevaremos 3 piezas, que podremos ir amontonando en algún sitio que nos interese, para tenerlas localizadas.



SECCION: ANTIO



SECCION: KWAKE

ELEMENTOS DESTRUCTIVOS ESTATICOS

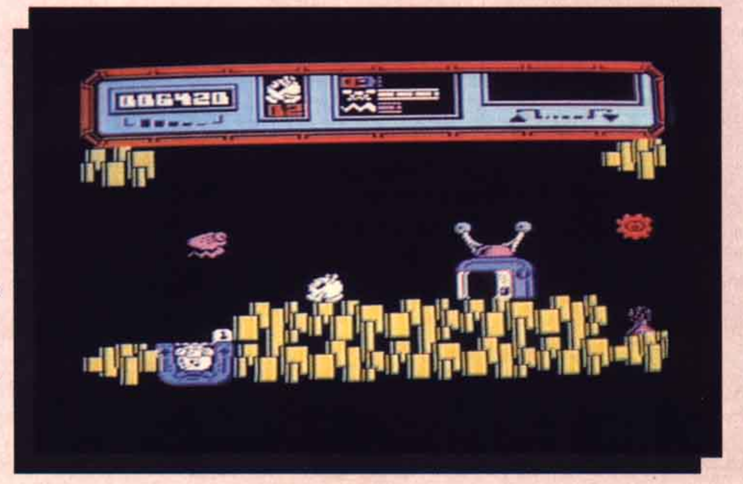
Las antenas electrostáticas: estos aparatos producen descargas eléctricas intermitentes que funden los delicados circuitos de Blob cada vez que este cae entre las antenas. Habrá momentos en los que nos cierran el camino y no hay forma de pasar si no es a través de ellos. Otro de los peligros, a que nos veremos enfrentados, es el de tener que cruzar las barreras de electrones, que al igual que las antenas electrostáticas, nos funden si intentamos pasar cuando hay descarga.



SECCION: ANGOR

TRAMPILLAS SECRETAS

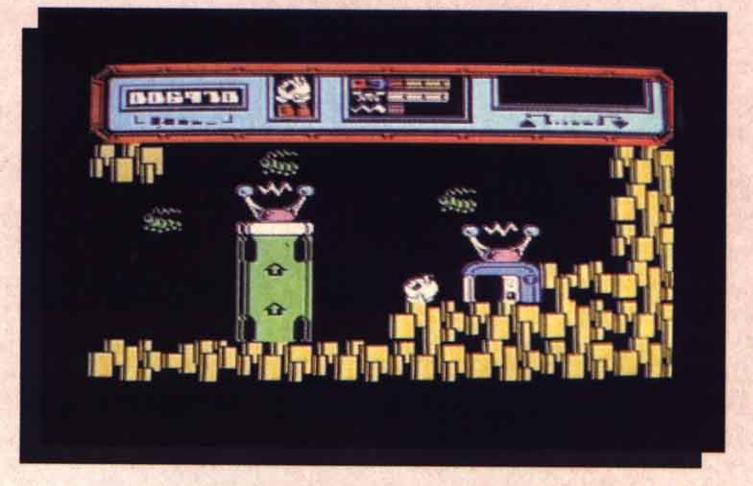
Este tipo de acceso es una especie de puerta que está en el suelo y no se abre con ningún objeto de los que hemos visto hasta ahora, por lo menos del modo tradicional de abrir puertas. Menos mal que antes de partir fuimos informados de las características de estas peculiares puertas; resulta que no se pueden cruzar mientras vayamos subidos en los transportadores aéreos, osea que tenemos que ir andando, posicionarnos justo sobre la trampilla y haciendo uso de las plataformas elevadoras situarnos a cierta altura, cuatro o cinco plataformas, y esperar a que se desvanezcan. Al caer



SECCION: ERCOT


SECCION: KRANZ


SECCION: UPLAN


SECCION: INDLE


SECCION: OPTIN

ROMPEREMOS la trampilla pasando al otro lado. Solo hay una pega en todo esto, y es que si intentamos volver a pasar por donde vinimos resulta que se han vuelto a cerrar, y desde abajo no se pueden abrir.

PASAJES SECRETOS

Siguiendo en la línea de los secretos, hay que comentar los pasajes. Estos son unos túneles que, entre otras cosas, hay que cruzar andando, pues sólo cabe BLOB. Gracias a ellos podemos ahorrarnos un montón de riesgos e incomodidades pues comunican secciones que en caso de tener que rodearlas, sería muy costoso y peligroso al mismo tiempo. Los pasajes están en las paredes de la caverna, no son fáciles de descubrir, excepto algunas veces que se ven claramente unas hendiduras cuadradas justo de la altura de nuestro héroe.

TRANSPORTADORES AEREOS

Para facilitarnos los desplazamientos por el planeta disponemos de unos monopatines siderales, especiales para salvar ciertas alturas y recorrer con mayor velocidad las cuevas de lo que lo haríamos andando. Para poder deshacernos de ellos existen unos aparcamientos a ras de suelo o colgados de rocas en los que encaja perfectamente el aparato. Cada vez que entremos en una sección montados en un monopatín los aparcamientos estarán vacíos, por si hay que dejarlo; pero si por el contrario entramos andando, siempre habrá uno esperándonos.

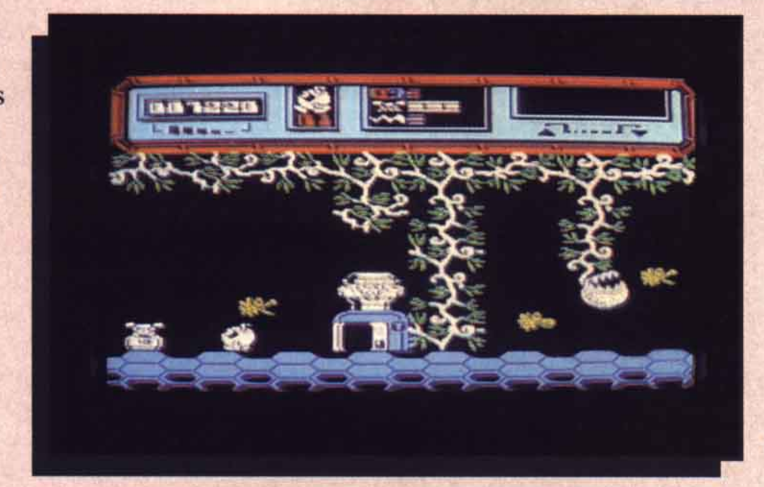
CRISTALES

Conforme descubramos nuevos lugares, encontraremos unos gigantescos cristales tallados en facetas, colocados encima de pedestales. Dichos cristales no sirven para nada, son inútiles, lo que si se

puede usar es el pedestal que tiene unas aberturas para cruzarlo sin tener que saltar por encima del diamante. Los que son inofensivos son otro tipo de cristales, los puntiagudos cristales de starquarzo. Cada vez que BLOB aproxima demasiado o cae sobre ellos pierde una vida; de modo que cuidado al dejarse caer por las cavernas por efecto de la gravedad. Las 9 piezas están repartidas aleatoriamente por toda la caverna pero siempre en los mismos sitios, es decir que cada vez que iniciemos una partida, las piezas habrán cambiado tanto en el nucleo como en el lugar en que están, pero NO cambiará el sitio donde estaban en la partida anterior.



SECCION: SNOOL



SECCION: ZODIA



SECCION: ARGOL

EL CARGADOR

```
1Ø CLS:KEYOFF:
   CLEAR2ØØ,&H8FFF:
   BLOAD"cas:",R
15 A=PEEK(&HD1ØØ):IF
   A<>255 THEN
   GOTO 25
2Ø PRINT:PRINT "
   INSUFFICIENT
   MEMORY":PRINT "
   TO LOAD STARQUAKE":
   FOR I=1 TO 5ØØØ:NEXT
   I:DEFUSR=Ø:
   A=USR(Ø)
25 BLOAD"cas:":DEFUSR
   =&HD1Ø2:A=USR(Ø):
   DEFUSR=
   &HD27D:
   A=USR(Ø)
3Ø BLOAD"cas:":POKE &HD1Ø1,
   1:DEFUSR=
   &HD1Ø2:A=USR(Ø)
35 BLOAD"
   cas:"
4Ø ' ENERGIA
   INFINITA
45 POKE&HAØ6B,Ø:
   POKE &HAØ6C,Ø
5Ø ' DISPARO
   INFINITO
55 POKE&HAADA,Ø:
   POKE&HAADB,Ø
6Ø ' ELEVADOR
   INFINITO
65 POKE&HAA71,Ø:
   POKE&HAA72,Ø
7Ø ' ELEVADOR
   ULTRARAPIDO
75 POKE&HAA1B,
   Ø:POKE&HAA1C,Ø
8Ø ' VIDAS
   INFINITAS:
85 ' OBTENDREMOS
   TODAS LAS VIDAS
   DESEADAS
9Ø ' AL SITUARNOS
   SOBRE LA FIGURA DE
   UN JOYSTICK
95 POKE&HAEC9,Ø:
   POKE&HAECA,Ø
1ØØ DEFUSR=
    &HCCA1:
    A=USR(Ø)
```



SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS



N. 2 Mi ordenador ya sabe dibujar. Enviando mensajes secretos. Juegos de laberinto. Traductor de texto. Almacenamiento de programas en BASIC. Rutinas de tanteo y tiempo. Software de allende las fronteras.



N. 6 La memoria de video. Todo sobre READ y DATA. El lenguaje de la tortuga. Puzzles y matemáticas. Estructura tus programas. Taller de hardware. Inteligencia artificial en tu micro.



N. 10 Lectura del directorio de un disco. Arquitectura de la Unidad Central de Procesos (CPU). Código máquina para todos. Generador de discursos. El ordenador y el teléfono. LISP e inteligencia artificial.



N. 11 Dibujando bit a bit. Entendiendo el PEEK y el POKE. Creador automático de menús. Mapa y pokes para LIVINGSTONE SUPONGO. SWAPS: el juego de los números invertidos. Biblioteca de datos.



N. 12 Diseñador de teclado. Lector de cabeceras de cinta. Música, micros y midi. Mapa y pokes para FUTURE KNIGHT. Examina la memoria de tu micro. Las serpientes sumadoras.



N. 14 Radiografía de un diskette. Las variables del sistema. Bueno como el oro. Mapa de SPIRITS. Ultimas novedades del software internacional. Arquitectura interna del ordenador.

¡NO TE PIERDAS NI UN SOLO EJEMPLAR!

INPUT MSX quiere proporcionar a sus lectores este servicio de números atrasados para que no pierdan la oportunidad de tener en sus hogares todos los ejemplares de esta revista, líder en el mercado español. Podréis solicitar cualquier número de INPUT MSX que deseéis, siempre al precio de cubierta (sin más gastos).

Utiliza el cupón adjunto, enviándolo a EDISA (Dpto. de Suscripciones), López de Hoyos, 141 -28002 MADRID.

CUPON DE PEDIDO

Sí, envíenme contra reembolso......... ejemplares de INPUT MSX de los números:

(escriba en letra de imprenta)

....

NOMBRE ____

APELLIDOS ____

DOMICILIO ____

NUM. ____ *PISO* ____ *COD. POSTAL* ____

POBLACION ____ *PROV.* ____

TELEFONO ____ *FIRMA*

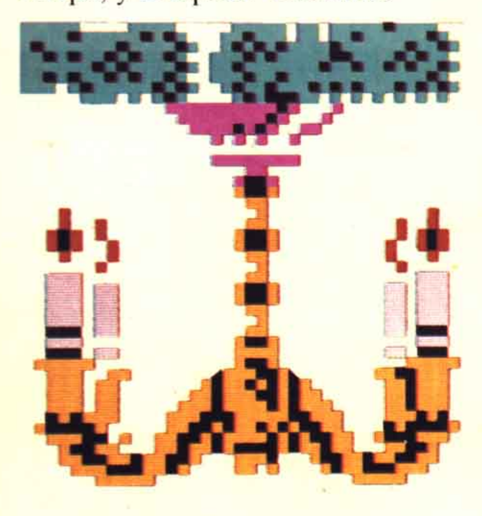
MAPA, CARGADOR Y POKES PARA...

NONAMED

HISTORIA

«¡Qué increible oscuridad la de esta habitación! A duras penas puedo vislumbrar las paredes que me rodean. ¡Qué angustia sentirse en un territorio hostil y desconocido! ¿Pero que diantres hago yo aquí?». Nuestro personaje se hallaba sumido en un mar de meditaciones.

Todo empezó meses atrás, cuando siendo hijo de un pobre campesino, su padre lo mandó enrolarse en las huestes del rey. Aunque sencillo, nuestro personaje estaba dotado de una valentía y un arrojo sin igual. Todo ello, le llevó a ir ascendiendo en el escalafón militar hasta llegar a ser capitán de la guardia real. Pero un día conoció a la bellísima princesa y quedó prendado de su amor. Aunque la princesa, como alteza real que era, sólo podía casarse con un valeroso y noble caballero. La única manera de nuestro personaje en ser noble consistía en presentarse a **Caballero del Rey**. Muchos eran los aspirantes, aunque esto no turbó el ánimo de nuestro joven capitán. Estos debían de ser duchos en el manejo del arco, la lucha cuerpo a cuerpo, y la espada. Tras duros





combates entre los aspirantes nuestro personaje salió vencedor, pero esto no era el fin sino el principio de la más dura prueba a la que se tenía que enfrentar: el **Castillo Sin Nombre**.

El **Castillo Sin Nombre** había pertenecido a un rey, el más tirano que sin duda había existido. Harto de los abusos y arbitrariedades el pueblo se levantó en armas contra él, y para ello mandaron a los caballeros de la mesa circular. Aquel de los caballeros que entrara en el castillo, matara al tirano y saliese con vida sería nombrado nuevo rey. Esta historia en el transcurso del tiempo se convirtió en leyenda, adoptándose dicho sistema para elegir al nuevo rey. Como el tirano ya no existía, le fue encargado al mago de la corte el vigilar y supervisar a los aspirantes a rey en el **Castillo Sin Nombre**. El premio es grande, pues si consigue salir se obtiene el reino. Si no los aspirantes quedan convertidos en ogros para el resto de sus días. Para nuestro personaje todo ello es secundario pues su principal aliciente es ser noble para poder casarse con su princesa. Su objetivo consiste en recoger los cráneos de los caballeros que dieron muerte al tirano para dárselos al Mago, y que éste le haga un hechizo para matar al dragón que custodia la llave de la puerta de salida.

¿Podrá nuestro héroe cumplir su deseo...?

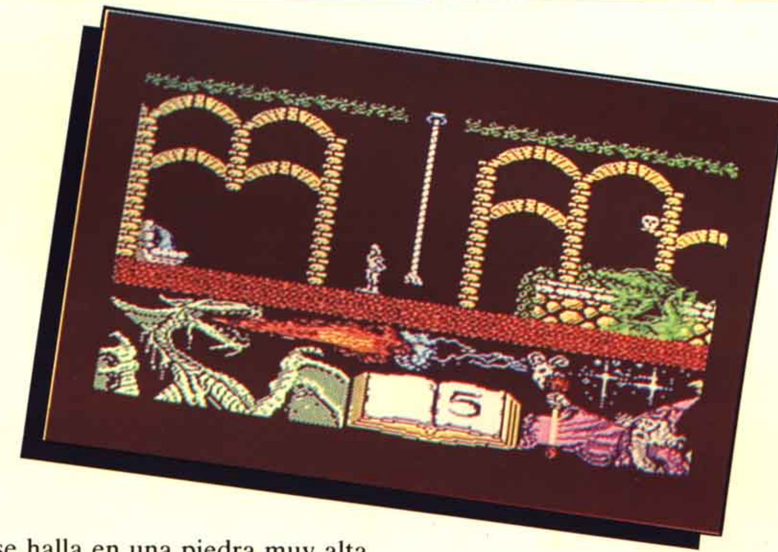
LOS ENEMIGOS

El castillo tiene forma laberíntica, pasajes secretos, innumerables enemigos y una fuente mágica. Podemos caminar de izquierda a derecha, subir o bajar por unas lianas que prenden del techo, saltar y colocarse en las columnas para ascender por ellas.

En cuanto a los enemigos, éstos pueden ser animados o innamiados.

El **barril**: este objeto circular



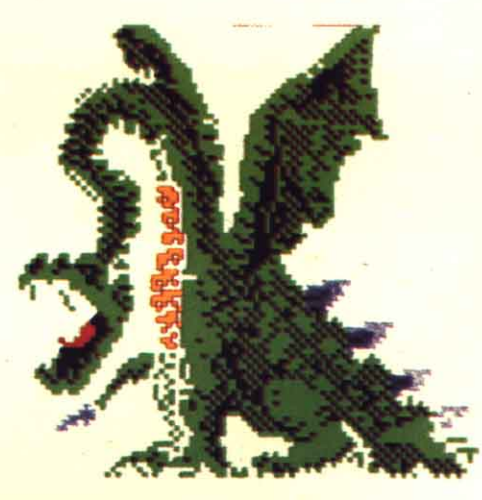


rodando por el suelo, que para sortearlo debemos saltarlo. El **águila**: ésta sobrevuela sobre nuestra cabeza y para esquivarla deberemos arrodillarnos. El **hacha**: es muy similar al águila. El **esqueleto**: puede venir de cara o de frente, según nos hallemos deberemos propinarle una patada. Los **ogros**: son los aspirantes a caballeros que han sido hechizados para el resto de sus días. Podemos aliviarlos de ese sufrimiento dándoles una patada y convirtiéndolos en piedra, aunque no les podamos devolver la vida. El **dragón**: a modo de cancerbero custodia meticulosamente la llave de la salida y es inmune a todos nuestros golpes y armas materiales. La única arma efectiva es el hechizo que nos proporcionará el Mago tras darle los cráneos de los primeros caballeros, diseminados por todo el castillo.

LA MISION

Con la ayuda del mapa que os proporcionaremos y del cargador podemos hacer realidad el deseo de nuestro enamorado compañero de fatigas.

Los cráneos son fáciles de recoger en la zona del jardín a excepción de uno que se halla en una piedra muy alta a la que no se puede acceder fácilmente. Si bien cerca hay una fuente en la que nuestro personaje se fijó, y meditó sobre el agua que manaba. ¿Sería envenedada o sería mágica? Optó por beberla y vio que aduiría más fuerza, ello le permitía saltar más, aunque la primera vez se quedó tan embelesado que los efectos pasaron. También encontró una liana a la cual no se podía subir, por lo que regresó a la fuente, bebió del agua y rápidamente se dirigió a la liana, subió por ella y vio de pronto el tesoro almacenado por el tirano, aunque nuestro héroe lo despreció, continuó camino y se encontró con el terrible cancerbero, el **Dragón**, se acercó a él y éste le soltó una bocanada de fuego, que si no se llega a apartar le hubiese costado una vida. Salió de la





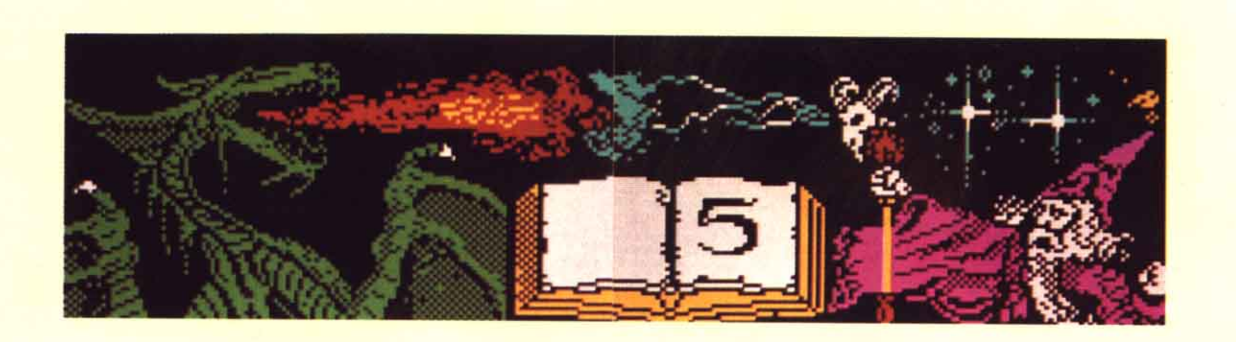


Mapa
NON

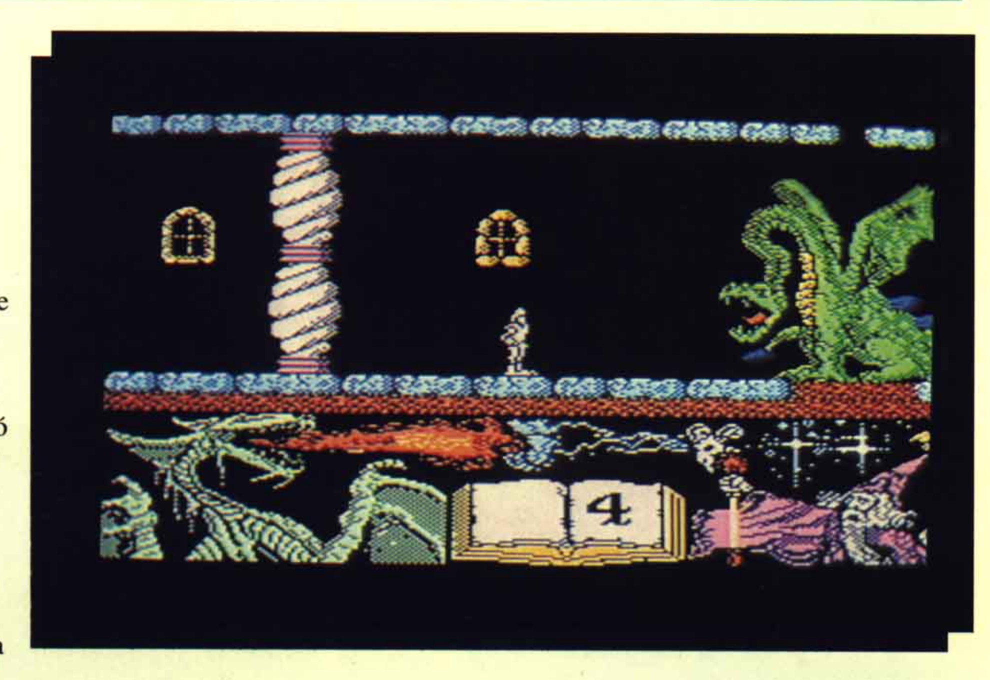


a de
AMED





habitación ante la imposibilidad de matar a su enemigo. Para ello empezó a buscar al mago y llevarle los cráneos que le había pedido. Ya había estado por todo el castillo excepto en la planta superior, pero no había encontrado ninguna liana para poder acceder a ésta. Pero un minucioso reconocimiento delató que una columna tenía un no sé qué especial, optó por encaramarse «Et voilà!», subió por ella, llegando al piso superior. Vio al mago, se acercó a él, pero éste le indicó con el dedo que NO. Se dirigió pues a coger los últimos cráneos que le quedaban. Recogidos todos, el mago agitó su bastón, nuestro héroe le entregó los cráneos y a cambio le dio la pócima para matar al Dragón. Con ella en la mano se dirigió de nuevo a la sala del Dragón, se acercó a él y le arrojó el hechizo, desapareciendo instantáneamente. El caballero avanzó hasta situarse encima de una pequeña grieta encontrando una llave y cogiéndola se dirigió a buscar la salida. ¿Pero dónde estaba? El tiempo se acababa, quedaban pocas energías, los enemigos pululuaban y en un ataque de rabia empezó a golpear todo lo que encontraba a su paso. Por fin rompió uno de los jarrones en su parte superior. Saltó encima y vio que no tenía fondo, yendo a caer a la sala de salida. ¡Por fin! Con mano trémula se acercó a ella e introdujo la llave. ¡Diablos! La puerta no habría; ¡el paso de los años la había atascado! Al igual que antes la adrenalina fluyó por sus venas y en un ataque de nervios le propinó a la puerta una monumental patada con todas las fuerzas que le restaban, ante sus ojos la puerta se derrumbó como si de un muerto se tratara, y vio la luz.





EL CARGADOR

```
1Ø ' cargador del NONAMED
2Ø ' para INPUT MSX
3Ø ' por JOSE VILA
31 ' POKE-1, 255 si MSX2-SONY
32 ' POKE-1, 17Ø si MSX2-PHILIPS
35 COLOR 15,4,4
4Ø CLS: KEYOFF
45 FOR I=1 TO 5ØØ:NEXT
5Ø CLEAR 13,33998!
6Ø COLOR 15,1,1
7Ø BLOAD"cas:",R
8Ø BLOAD"cas:",R
9Ø IF PEEK(33999!) <> &HFF THEN BLOAD"cas:"
1ØØ SCREEN Ø:PRINT "INMUNIDAD (s/n) ";IN$
11Ø IF IN$="s" THEN GOTO 13Ø
12Ø DEFUSR=34ØØØ!: A=USR(Ø)
13Ø FOR N=&H9Ø3Ø TO &H9Ø36:POKE N,Ø:NEXT N:DEFUSR=34ØØØ!: A=USR(Ø)
```

TODO SOBRE...

PENGUIN ADVENTURE

Una vez más nos hemos quedado sorprendidos por el videojuego hecho por los reyes de la programación en MSX: KONAMI. Los programadores de dicha firma, amén de saber programar, saben dotar a sus juegos de insospechadas facetas que ni siquiera un experto jugador sabría reconocerlas.

LA HISTORIA

Parece mentira, pero nunca se nos acaban las aventuras con nuestro amado y conocido pingüino.
El argumento es siempre como corresponde a todos los grandes programas de juegos. La princesa Penquette, hija del rey de los pingüinos, ha sido contaminada por el virus letal que asola el reino. El único remedio posible es la fruta del árbol de las manzanas de oro, que se halla en tierras lejanas.
Hacía mucho tiempo los pingüinos solían vivir en dicha tierra remota, conocida por ellos como el «paraíso de los pingüinos», no obstante hace muchos años que fueron expulsados de ella por los frisaurios, horribles lagartos carnívoros, sibaritas de la deliciosa pechuga de pingüino.
Como nuestro protagonista se hallaba enamorado de la princesa, se presentó voluntario para tan peligrosa misión. Si consigue llegar y traer la manzana de oro, salvará a la princesa y restituirá la gloria pasada en el hermoso reino de los pingüinos.



DESCRIPCION DEL JUEGO

Aunque a primera vista nos recuerde un tanto al Antartic Adventure, nada más lejos de éste. Empezamos por observar la pantalla de presentación, muy bien cuidado y que nos introduce en el alma del juego. La segunda observación, sobre la pantalla del mapa, es el aumento del número de etapas: 24. También la diversidad de la orografía: mares, cuevas, pistas de hielo, el espacio sideral y el paraíso de los pingüinos.
El marcador situado a la derecha de la pantalla es de peces recogidos. En esta aventura no sirven como bonus, sino como dinero, con el que podremos comprar los objetos que necesitemos para facilitarnos la misión. Con los peces también podremos jugar en las máquinas tragaperras, y así conseguir más peces para poder comprar más cosas.
Una vez en el juego hay que reseñar las siguientes acciones y pantallas.
A lo largo de las fases debemos de esquivar o saltar los hoyos grandes, volcanes pequeños, salientes, piedras, troncos, plantas submarinas, meteoritos. Si bien muchos de ellos no nos matan, sí que nos restan velocidad y nos hacen perder mucho tiempo; en el caso de las piedras y troncos quitan una vida. Otra clase de obstáculos que debemos de esquivar son los disparos de los enemigos, los mismos enemigos, los fuegos arrojados por las grietas, o los enemigos invisibles.

Como habéis podido adivinar, hay



gran cantidad de obstáculos y de enemigos varios, y a medida que avanza el juego éstos van aumentando en número y dificultad. Para rematar lo dicho, cada tres frases nos deberemos de enfrentar con el terrible y gigantesco frisaurio de turno. Lo podemos hacer de dos formas, o bien disparándole con una pistola varias veces en la cabeza, o activando las cargas que se hallan en el hielo para que éste ceda bajo el frisaurio y así arrastrarlo hasta las profundidades. Pero no es sencillo, puesto que nuestro adversario se mueve y a la vez nos lanza bocanadas de fuego que si nos dan, nos quitan una vida. Visto el panorama casi se nos retiran las ganas de llegar hasta el final, pero por suerte nuestro héroe puede conseguir unas ayudas dispuestas para tal fin por los programadores de Konami.

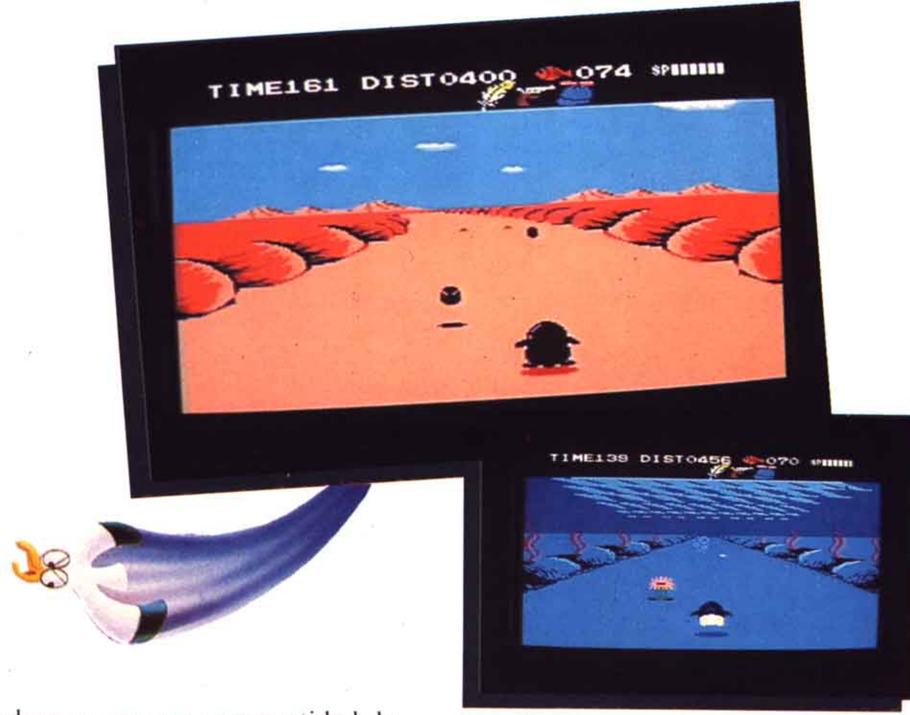


OBJETOS

Estas ayudas son unos objetos que cuando estén en nuestro poder los veremos en la parte superior de la pantalla. La manera de conseguirlos es bien sencilla. En muchas fases hay unos hoyos, más pequeños que los demás, situados a derecha o izquierda de la pantalla; dentro de esos agujeros se halla un esquimal, el cual nos los venderá a cambio de los pescaditos recogidos. Para entrar en los agujeros deberemos de centrarnos muy bien, pues de lo contrario seremos expulsados, y perderemos velocidad. Una vez dentro, podemos comprar los objetos que queramos o bien jugar a la máquina tragaperras. Si elegimos probar suerte en esta última, sólo podremos jugar tres veces consecutivas, a menos que cojamos el medallón de la fortuna, con éste podremos jugar tantas veces como deseemos hasta que se nos agote el dinero o los pescaditos.

Los primeros objetos que deberemos de coger son: el gorro con la hélice (nos permitirá dar saltos más largos y altos), la pluma (con la que podremos maniobrar mientras nos hallemos en el aire), la pistola (útil para repeler todos los objetos u enemigos que nos acechen así como para matar fácilmente al frisaurio). Estos tres objetos son básicos, a la par que es recomendable coger cuanto antes: los dos cascos, el de plata y oro (que nos protegerán por tres veces de los golpes que podamos recibir, sin perder ninguna de nuestras vidas), las gafas o lentes (harán visibles los enemigos invisibles), así como el medallón para poder jugar infinidad de veces en las máquinas de azar. Los demás objetos son suplementarios y cuando realizan su misión desaparecen. Éstos son: el timbre (avisa de bonus extra), la campanita de dinero extra, el anillo y el pergamino (muestran el

camino), las dos botas, tanto las azules como las vęrdes, aunque a nuestro parecer las verdes son más una carga que una ayuda, ganamos mucha velocidad pero en detrimento de la habilidad y control de la situación sobre nuestro héroe. Como véis, todos los objetos tienen una lógica y están pensados para desarrollar determinadas acciones. Otra cosa a decir es que no todos los agujeros-tienda son iguales y tienen los mismos objetos, y mucho menos el mismo precio, los hay muy caros y muy baratos, por tanto, ¡ojo!, y escoger un agujero barato para poder comprar la mayor cantidad de objetos por la menor cantidad de pescaditos. Otra nota de humor por parte de los programadores de Konami es la de incluir agujeros-tienda donde encontraremos a Papa Noel, que nos regalará un objeto, el que queramos, completamente gratis. Una vez explicados los objetos del juego hay que hablar de otra ayuda sin la cual sería imposible acabar la misión. Estas ayudas nos vienen en forma de corazones, suponemos mandados por la princesa Penquette, los cuales pueden ser de hasta 4 colores. Empieza por tener un color rosa, si solamente saltamos sin cogerlos cambiará de color, sino él cambiará de color tras transcurrir un cierto tiempo. El color rosa nos proporciona mayor cantidad de tiempo, que a la larga se traducirá en una mayor cantidad de bonus. Si cogemos en verde el corazón, puede que al poco rato nos aparezcan unas alitas, las cuales si las cogemos nos ascenderán al espacio sideral, donde



podremos recoger gran cantidad de peces, evitando los meteoritos. En dicha etapa saldrán unos peces dorados que si los atrapamos aumentan una vida. Transcurrido el tiempo, el efecto de las alas habrá cesado y seguiremos nuestra andadura por el planeta. Si el corazón lo capturamos en color amarillo nos proporcionará inmunidad total contra cualquier obstáculo o enemigo durante un cierto lapsus de tiempo. Para ello nuestro pingüino cambiará de color y, antes de que acabe su inmunidad, avisará parpadeando. Si entramos en los agujeros-tienda con inmunidad, al salir la habremos perdido, por lo que es aconsejable no cogerla si tenemos que introducirnos en éstos. La inmunidad no nos protege de las fisuras ni de los agujeros grandes, por lo que si caemos en ellos nos harán perder tiempo y velocidad. Otro color en que podemos coger el corazón es el azul. Si lo cogemos, aparecerá una nube, que nos elevará y podremos realizar el camino por los cielos, aunque no nos resta de poder coger pescaditos. En cambio no podemos entrar en los agujeros-tienda, así como no es aconsejable que la cojamos cuando haya enemigos aéreos, pues en un abrir y cerrar de ojos nos matarán.

Lo que antes nos parecía imposible ahora no nos parece tanto, pues si bien hay gran cantidad de enemigos, también hay gran cantidad de ayudas. Adjuntamos una tabla con las 12 primeras etapas donde podemos encontrar los agujeros-tienda. Para lo cual deberemos de observar la distancia, ésta puede tener un error de 2 arriba o 2 abajo.

Fase 1	483, izquierda
	328, derecha
	183, derecha
Fase 2	381, izquierda
	183, izquierda
	75, derecha (Éste es aconsejable)
Fase 3	683, derecha
	665, derecha
	401, derecha (Aconsejable)
	83, izquierda

Fase 6	335, izquierda
	298, izquierda (Está Papá Noel)
Fase 7	563, izquierda
	263, derecha
Fase 9	403, derecha (Aconsejable)
	181, izquierda
Fase 12	780, derecha
	480, izquierda
	435, derecha
	183, izquierda



Como habréis observado hay un gran número, pero no todas son aconsejables de entrar, pues o son muy caras o no están todos los objetos que buscamos. Hemos nombrado las más aconsejables y donde se halla Papá Noel, aunque pudiera estar en otras.
Aun así, con todo, terminar el juego es una empresa ardua que corresponde a cada uno afrontar. Por si fuera poco existen unos túneles secretos que nos hacen pasar fases muy fácilmente. Dichos túneles se hallan comunicados unos con otros y su entrada se realiza por determinados hoyos. Y es que los programadores de Konami han rizado el rizo con este juego. En estos grandes agujeros, una vez introducidos en los túneles, tenemos que tirar hacia atrás a nuestro héroe y así viajar por las cavernas secretas, libre de mortales enemigos y que hacen el viaje muy corto. Este descubrimiento lo podréis usar si seguís fielmente las instrucciones que os indicaremos.

Aunque no son aconsejables entrar en ellos hasta la fase 6, ya que debemos recoger antes la mayor cantidad de objetos posibles (de lo contrario ni aun usando los túneles secretos conseguiríamos llegar hasta el final). Como en la tabla de los agujeros-tienda, deberemos de estar atentos al indicador de distancia, (puede tener un error de 2 arriba o 2 abajo). Una vez ante el agujero y en el momento de entrar deberemos de tirar hacia atrás el pingüinito.

Fase 1	240 pasamos a la fase 6
Fase 6	140 pasamos a la fase 9
Fase 9	335 pasamos a la fase 12
Fase 13	357 pasamos a la fase 15
Fase 16	78 pasamos a la fase 18
Fase 18	420 pasamos a la fase 21

Por tanto, ya sabéis los túneles secretos que existen, dónde cogerlos y a dónde van, si bien vosotros mismos podéis encontrar otros que nosotros no hayamos podido hallar. Si a todo ello le unimos el Game Master, podemos afirmar con rotundidad que se trata del mejor programa para un MSX y que constituye por lo tanto un programa necesario para cualquier aficionado a los juegos. El tratamiento que hace del color es insuperable, la riqueza de los decorados y paisajes es el no va más, el movimiento tanto del personaje como el de los restantes personajes está lleno de vitalidad y realismo y, cómo no, la gran dosis de humor y lógica empleada por sus creadores. Si a todo lo visual le añadimos el sonido, tanto los efectos especiales como la musiquilla que nos acompaña por todo el juego, sólo podemos decir «OBRA MAESTRA».



Dibuja la MaSXcota de INPUT





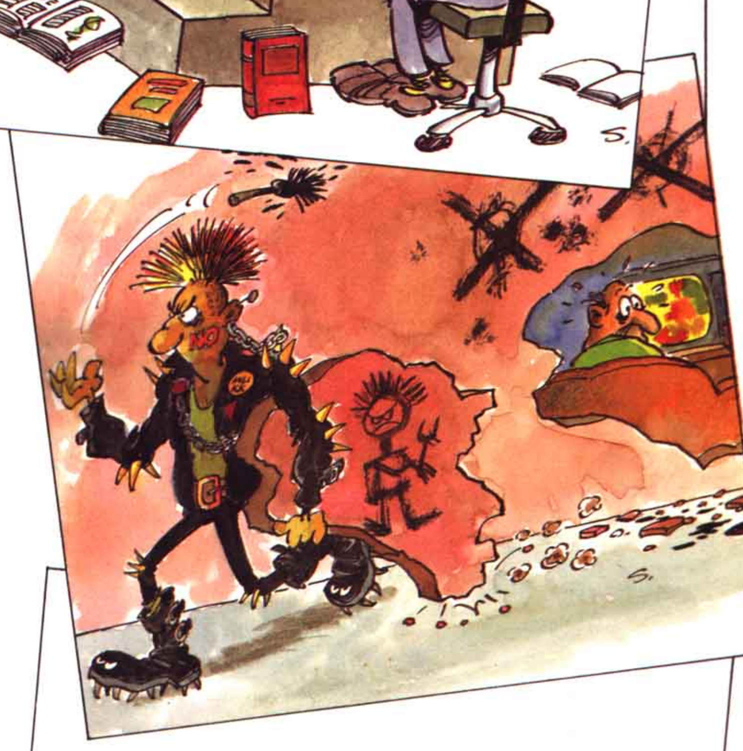
Más de un año en onda programera y nosotros sin MaSXcota.

Un nuevo y delirante concurso sale a la luz para dotar de premios sustanciosos a aquellos programadores en BASIC y Código Máquina (de primera y segunda generación) que gustan de «pintar monigotes» en la pantalla.

Las bases son sencillas: envía tus dibujos hechos por ordenador de la que piensas podría ser nuestra/vuestra mascota (cuantos más, mejor) en cinta o diskette 3 1/2 a:

La Mascota de INPUT
Aribau, 185, 1.º
08021 Barcelona

Entre los seleccionados de cada mes se sortearán tres fantásticos programas en cartucho, entrando a formar parte como finalistas en el sorteo que tendrá lugar a fin de año.



Y tú...
¿ya la has diseñado?
¡Date prisa!

SOFTACTUALIDAD

FOOTBALLER OF THE YEAR

Este juego, a diferencia de muchos otros que también se basan en el deporte del fútbol, nos convierte a la vez en jugadores y mánagers. De esta manera los resultados que obtendremos a lo largo de la liga dependerán, tanto de nuestra habilidad como jugadores, como de nuestra habilidad como negociantes. Meter goles, nos será tan importante como realizar unos buenos traspasos de jugadores, un buen reparto de los beneficios a lo largo de la liga y de la copa...

El juego presenta en diversos gráficos nuestra evolución a lo largo de la temporada, y a través de un telex se nos facilitan los resultados que vamos obteniendo. Estos dependen del 50% de nuestra habilidad en el lanzamiento de faltas, como del uso que hagamos de nuestro dinero para comprar goles. Si los goles, o más bien la opción de realizarlos, se puede comprar, y en cada categoría éstos tienen un precio determinado. Para conseguir dinero podemos esperar a recaptarlo en taquilla o bien jugarnos la carta de doble filo de los incidentes donde tanto pueden darnos como quitarnos dinero. Este es un programa que simula el mundo del fútbol en general y que nos convertirá en unos expertos de las finanzas deportivas.

CASTLE

Si algún día de verano os encontráis sin saber qué hacer en casa, porque de repente se ha puesto a llover, seguro que este programa os resuelve el problema. Lograr completar una aventura que transcurre en un castillo con decenas de habitaciones llenas de peligros puede ser un reto que dure toda una tarde.

Castle parece un juego como muchos otros, basados en laberintos llenos de trampas y enemigos, pero no es así, a parte de los gráficos que son expresamente hechos para aprovechar las posibilidades de los ordenadores MSX, en este juego tanto cuenta nuestra habilidad y rapidez en el control de los mandos, como nuestra capacidad de seguir una estrategia para superar inteligentemente los obstáculos que se nos anteponen. Una de las cosas más útiles a hacer, una vez se empieza a jugar, es ir en busca del mapa, de este modo sabremos en cada momento donde nos encontramos y será más fácil plantearse cuál puede ser el recorrido óptimo para llegar al lugar que creamos conveniente ir. Pero cuidado, este castillo está lleno de puertas y no todas ellas están abiertas. En este caso para abrirlas deberemos conseguir una llave del mismo color que la puerta cerrada.

Seguro que cuando logréis completar con éxito la misión a realizar ya habrá dejado de llover.

BEACH HEAD

Para jugar con este programa de U.S.GOLD que ya hace tiempo salió para SINCLAIR y COMMODORE, tan sólo hacen falta dos cosas: un joystick y mucha puntería, además de la sangre fría necesaria para derrotar la flota enemiga por completo. Primero, el programa nos pone al mando de diez barcos, con ellos



deberemos llegar hasta una playa donde se encuentra el enemigo. Una vez allí desembarcaremos y los barcos que nos quedan se convertirán en tanques. Con estos debemos avanzar por la playa esquivando o destruyendo a los acorazados enemigos y otros obstáculos. Hasta que al fin, el enemigo quede acorralado en un pequeño búnker que también debemos destruir para así finalizar con éxito nuestra misión.

Este programa se caracteriza, a parte de por su alto contenido bélico, por dividirse en cinco claras partes, y en cada una de ellas debemos superar una dificultad diferente a la anterior, y no por ello más difícil. Las tres primeras etapas se desarrollan en el mar, y las dos últimas en tierra. Otro aspecto destacable del programa es que podemos elegir entre tres niveles diferentes de dificultad, y si queremos



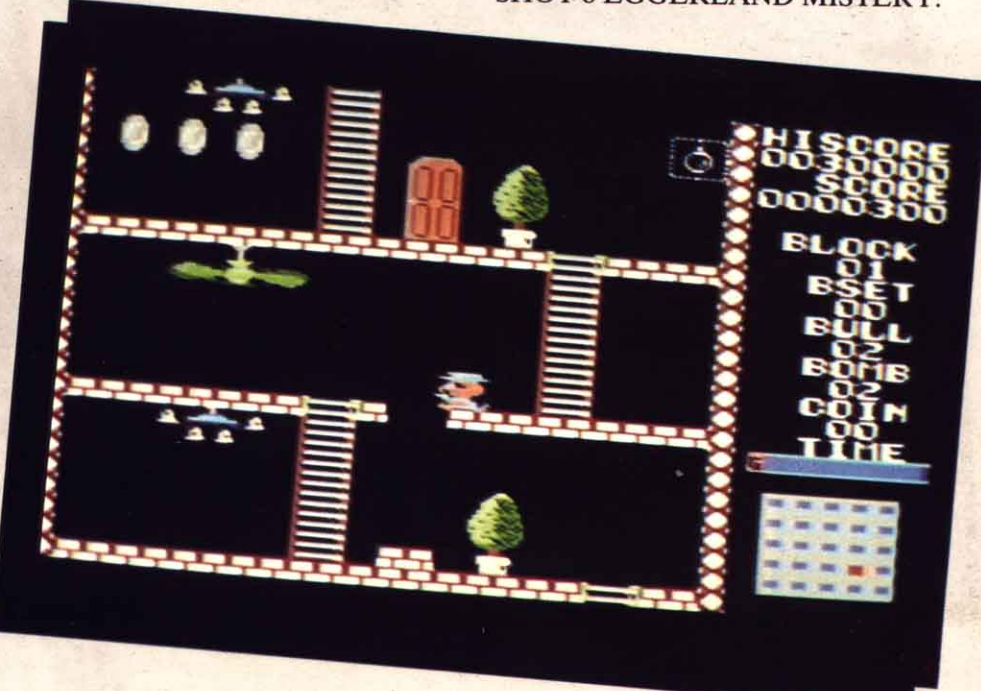


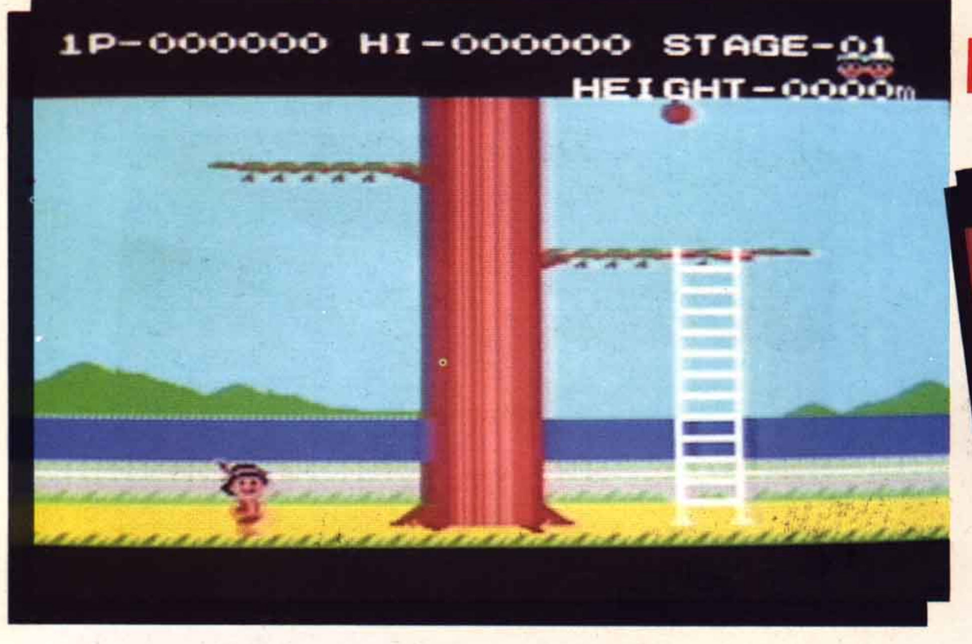
jugar uno o dos jugadores, en este caso lo haremos alternativamente. Para jugar no debemos olvidar la típica frase de combate «Carguen, apunten, disparen», será una constante a lo largo de todo el juego.

INSPECTOR-Z

La mafia ha invadido un hotel y ha minado sus pasillos con bombas. Nuestra misión: encontrar dichos artefactos y desactivarlos. En el mismo hotel también se hallan los mafiosos que intentarán hacernos fracasar en nuestro intento. Estos siniestros enemigos aparecerán por las diferentes puertas que dan al pasillo central e irán directamente en contra nuestra. Otro peligro que hay que superar son los ventiladores, ya que si saltamos desde debajo de ellos nos engancharemos en sus aspas y al otro barrio olegario.

Éste es un programa de HAL LABORATORY, una muy buena empresa de software de la cual no podemos encontrar demasiados programas en nuestro mercado, pero que en otros países está asociada con la otra gran empresa japonesa: KONAMI. Esta pequeña pista os puede dar una idea de la calidad del programa. Calidad que va desde la originalidad del juego, los gráficos, hasta la velocidad con que se desarrolla la acción. En definitiva, este es otro buen programa de la casa HAL, como lo fueron en su día DUNK SHOT o EGGERLAND MISTERY.





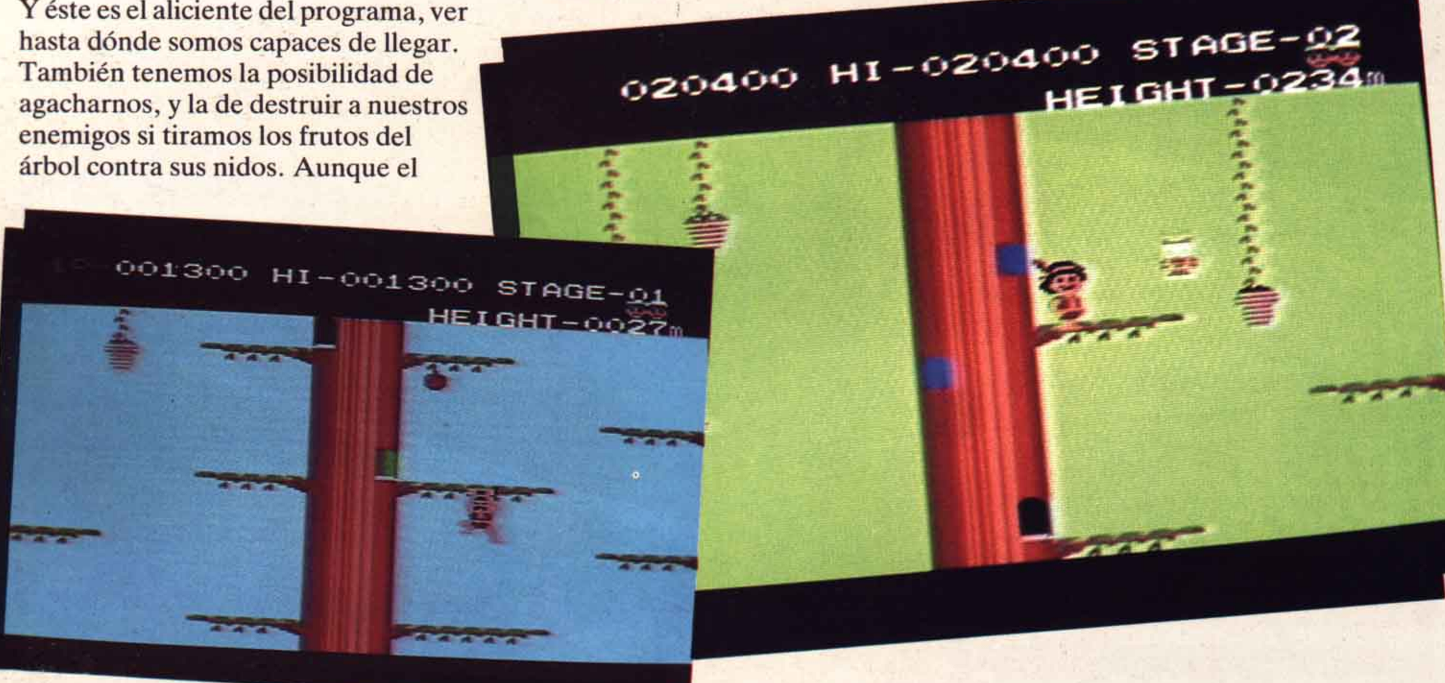
MAGICAL TREE

Este juego de KONAMI, que no se ha comercializado en nuestro país, es uno de los menos espectaculares de los muchos hechos por la prestigiosa empresa japonesa. Aunque no por ello queremos decir que no sea interesante adquirirlo, la calidad de un Konami medio puede ser muy superior al mejor programa de muchas otras empresas de software.
Magical Tree nos propone subir por un árbol, saltando de rama en rama, hasta llegar a la copa, pero no es nada sencillo, ya que si tropezamos con algún pajaro o gusano caeremos hasta el suelo y deberemos subir de nuevo. Y éste es el aliciente del programa, ver hasta dónde somos capaces de llegar. También tenemos la posibilidad de agacharnos, y la de destruir a nuestros enemigos si tiramos los frutos del árbol contra sus nidos. Aunque el enemigo más peligroso, que es un gusano que cuelga de un capullo que se mueve de arriba a abajo y que siempre que puede acaba con nosotros, es indestructible. El programa se desarrolla gracias a un scroll vertical que va de arriba abajo, siempre y cuando las cosas vayan bien y no nos caigamos.

HOLE IN ONE PROFESSIONAL

A los aficionados al golf este programa les va a alucinar, y es que es casi perfecto. Para empezar tiene tres modos diferentes de juego, y que son los siguientes:

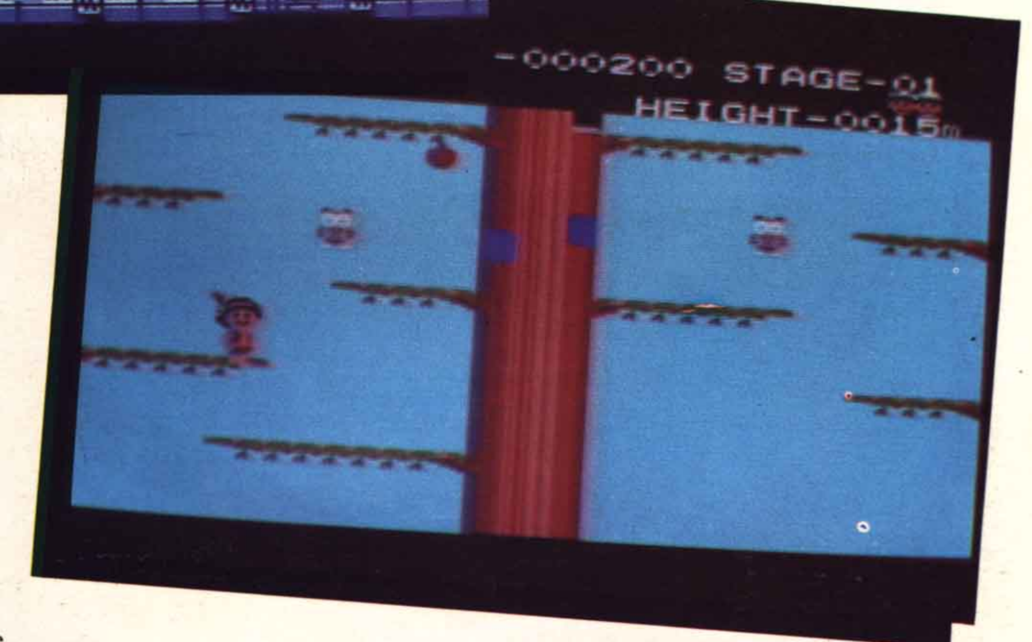
– Tournament: realizamos un torneo entre dos jugadores o un jugador contra la máquina.
– Match play: también aquí se enfrentan dos jugadores o uno contra la máquina, pero esta vez ganará no quien realice menos golpes, sino el que gane en más hoyos, cada hoyo es un punto.
– Stroke play: este modo de juego es el clásico, pero a diferencia de «tournament», podemos jugar solos.
Además de estos tres niveles de juegos, encontramos tres niveles de dificultad crecientes, pudiéndose desarrollar las partidas en dos recorridos diferentes, el Queen Side y el King Side (muy inglés todo ello). Y no acaba aquí todo, sino que también existe la posibilidad de crear nuestras propias pantallas y salvarlas a cinta. La parte gráfica y de

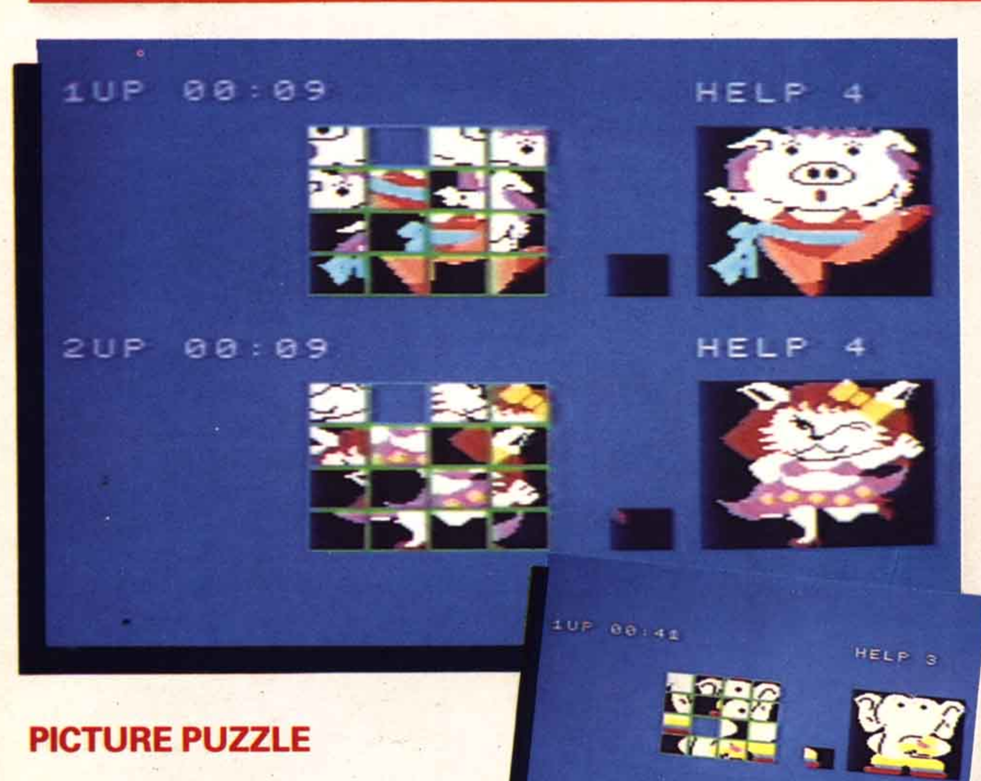


desarrollo del juego es tanto más espectacular. En esta parte del programa, destaca la sencillez con que podemos elegir el palo con que vamos a dar a la pelota, o bien el modo de seleccionar la fuerza del golpe. El modo es el siguiente: un pequeño gráfico en forma de rectángulo muy alargado, situado en la esquina inferior izquierda de la pantalla se va coloreando de rojo y de amarillo alternativamente. Como la cantidad de color rojo representa la fuerza con que golpearemos la bola, debemos pulsar el disparo cuando creamos que es el momento idóneo. De esta manera el juego tiene más aliciente, ya que no tan sólo se trata de saber con qué fuerza debemos golpear la bola, sino que además tenemos que lograr hacerlo con dicha fuerza.
En resumen un simulador de golf genial que no puede faltar en la ludoteca de ningún coleccionista.

MOBILE PLANET

Dentro de una nave perdida por el universo se está desarrollando una batalla en la que tú vas a tener un papel protagonista. Tu misión es acabar con los alienígenas que han entrado en la nave y lograr despegar de nuevo. Así es el argumento de este arcade. En él destacan los buenos gráficos del muñeco protagonista y de la nave en general. Dicha nave se encuentra dividida en diferentes sectores por los que encontraremos a nuestros enemigos. El sector donde nos encontramos se indica en un marcador situado en la parte superior de la pantalla, también allí se encuentra el marcador con nuestra puntuación y el récord que hayamos logrado establecer.
El juego no es fácil de dominar en las primeras y mortíferas etapas, pero es elevadamente absorbente para quien se enfrente por primera vez a él, por eso os deseamos que la fuerza espacial os acompañe.





PICTURE PUZZLE

Éste es un programa muy divertido, y que nos puede llegar a entretener durante muchas horas. El objetivo es bien sencillo, lograr construir un puzzle a partir de las fichas que se nos entregan, y hacerlo invirtiendo el menor tiempo posible. Para ello un marcador irá mostrando el paso del tiempo, cosa que nos pondrá más que nerviosos. Y aún más nerviosos estaremos si competimos con alguien, ya que el programa permite jugar dos personas a la vez, de manera que ganará el más rápido.
Un aspecto muy destacable del programa es el acierto en la elección de los gráficos, que van desde una cerdita que hace ballet a un cocodrilo vestido de mafioso. Esto hace que los puzzles sean fáciles de hacer y las diferentes piezas muy distintas entre ellas, pero esto no resta mérito al programa. Un programa que ha sabido dar viveza a un juego que muchos otros programas, nos lo presenta en forma rebuscada y aburrida.
En definitiva, esto es algo más que un programa. Se le puede calificar de educativo – entretenido.

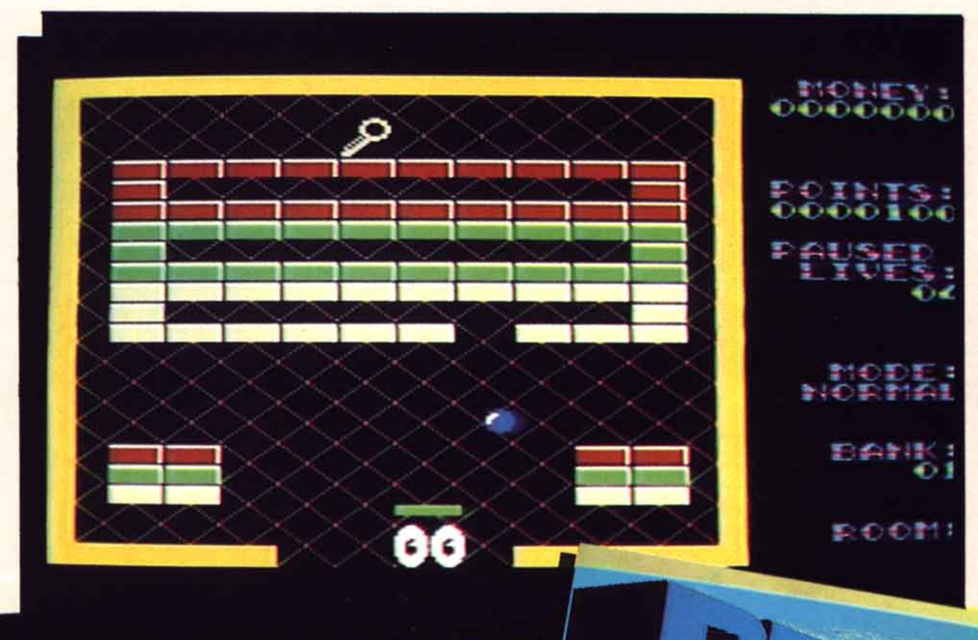
PIPPOLS

Éste es un divertido arcade de KONAMI. El juego se centra en un labriego que para salvar a su pueblo de un terrible maleficio debe ir hasta lo más profundo del bosque encantado para coger la bola mágica que romperá con la maldición, y volver a casa con ella. El pobre labriego no sabe lo que le espera en ese tenebroso bosque, fantasmas, ratas, murciélagos y muchos otros seres serán sus enemigos, pero él lanzándoles corazones les dará «paz eterna».
El programa se divide en diferentes etapas que debe superar el pequeño aldeano, y al llegar al final de cada etapa podrá escoger en ir por dos caminos distintos antes de pasar a la siguiente etapa. De esta manera avanzará o retrocederá en su camino hasta el final del bosque donde se halla la bola mágica. Para ver el resultado de esta importante decisión hay un gráfico en la parte inferior derecha de la pantalla donde se representa la situación de las diferentes etapas. Todas las etapas están llenas de peligros, cada una de ellas diferente a la anterior y con sus propios peligros, aunque es común en todas ellas que se encuentren unos marcadores donde el aldeano pueda saber el recorrido que le falta para llegar al final de la etapa. En las etapas también hay unos zapatos mágicos que acaban con todos los enemigos en pantalla o bien un reloj que los paraliza. Y es que este juego es un KONAMI y está cuidado hasta el más mínimo detalle.



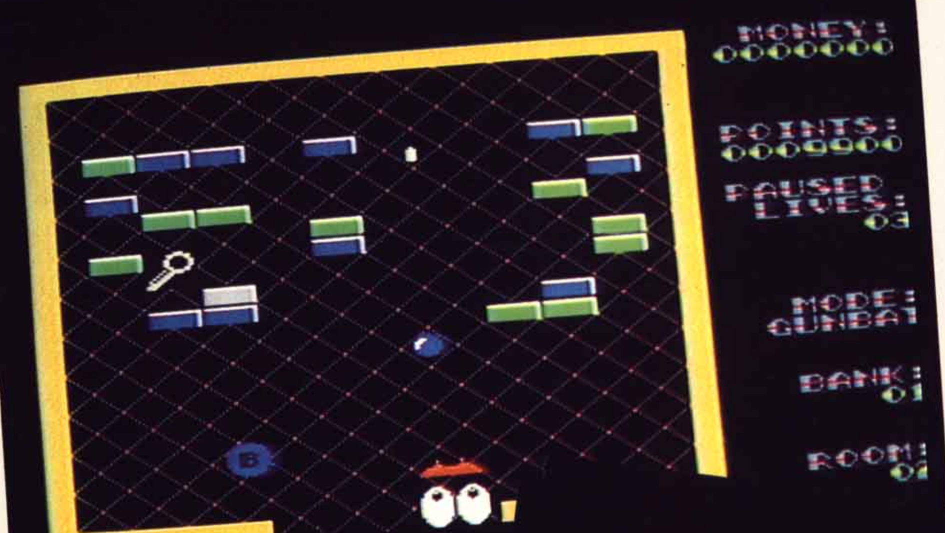


BREAK IN!

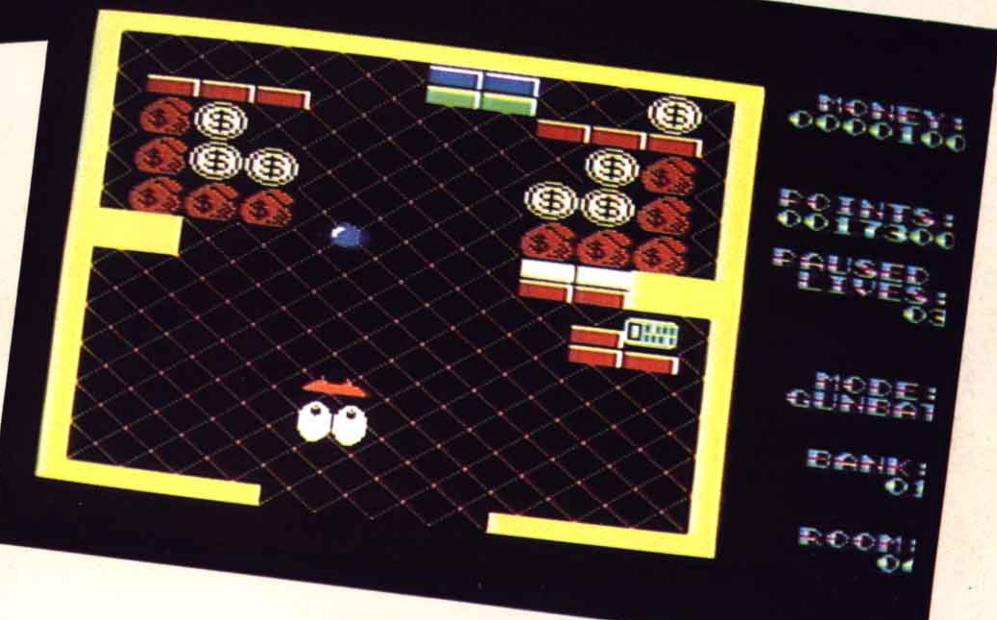


Parece que la idea de una bola que rebota sobre una plataforma, y al impactar ésta con unos ladrillos éstos se destruyen, ha sugestionado a programadores de todo el mundo, y es que BREAK IN es una nueva versión de este tipo de juegos. Pero como los anteriores también ha aportado innovaciones, en este caso espectaculares. Para empezar, la plataforma en que rebota la bola y que nosotros controlamos, se puede mover por toda la pantalla y no tan sólo de derecha a izquierda como ocurría en el pionero de estos programas ARKANOID. Otra innovación es que no hace falta acabar con todos los ladrillos de una pantalla para pasar a la siguiente, sino que lo que debemos hacer es lograr que la bola pase por una abertura que hay en la parte superior de la pantalla. Estas dos innovaciones dan una nueva dimensión al programa y hacen de éste un juego mucho más dinámico y emocionante.

La lástima es que sólo se encuentre en formato de disco 3¹/₂: se carga desde el sistema operativo del MSX-DOS.







LOS JUEGOS EDUCATIVOS

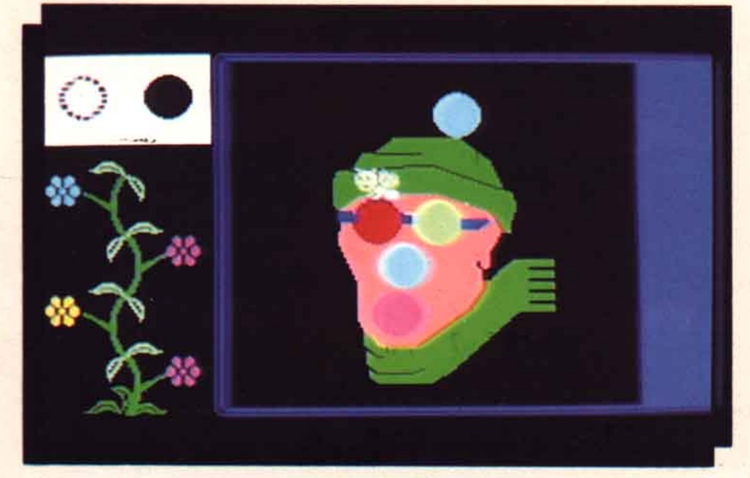
La interesante colaboración entre SONY y ANAYA ha tenido como resultado la colección de programas «JUEGO, PIENSO Y APRENDO». Dichos programas van dirigidos a los niños de más de cuatro años de edad, y su objetivo es que a la vez que el niño se entretiene ante el ordenador y aprende a usar éste, también acabe adquiriendo conceptos fundamentales, como pueden ser los de serie y conjunto, o que sepa diferenciar entre diferentes colores y formas geométricas. Pero en ningún caso se ha pretendido que esta serie de programas fuera un método autosuficiente de enseñanza, sino que se ha planteado como un complemento a la enseñanza normal del niño, y como una ampliación de ésta.

La colección se divide en seis títulos y cada uno de éstos puede tener dos o tres partes. Cada título concreto tiene su propio protagonista y un objetivo concreto de enseñanza. La lista de títulos es la siguiente (junto a cada título se indica el propósito de ese programa):





El payaso explorador 1 - identificación de objetos.
El payaso explorador 2 - diferenciación de colores.
El pescador espacial 1 - grande-mediano-pequeño.
El pescador espacial 2 - alto bajo-largo corto.
El motorista sideral 1 - formación de conjuntos.
El motorista sideral 2 - memoria perceptiva.
La abeja sabia 1 -formas geométricas.
La abeja sabia 2 -seriaciones.
La abeja sabia 3 -análisis de forma y color.
Misión rescate 1 - juegos de asociación.
Misión rescate 2 - secuencias temporales.
El mago volador 1 - identificación de números.
El mago volador 2 - números y cantidades.



Pero por encima de todo destaca el acierto de su presentación, y lo amenos y divertidos que son. La sencillez y la imaginación son las verdaderas clave de este éxito. Sencillez de manejo y de ejecución por parte del niño, además de haber sabido encontrar un ritmo lento y reposado que permita que piense y desarrolle sus ideas tranquilamente, o que celebre sus aciertos, que siempre van acompañados por una alegre melodía y la sonrisa del protagonista del juego, que comparte de esta forma la alegría del niño. El



juego va aumentando paulatinamente de dificultad, pero entre nivel y nivel hay un juego puramente recreativo donde el niño goza de un tiempo de desfogue y distensión, antes de afrontar la próxima etapa del programa educativo. Otro acierto de esta serie de programas educativos es la entrega de un manual junto a cada cassette. Un manual que va tanto dirigido al niño como al educador que supervise el aprendizaje del niño, verdadero protagonista de estos juegos, por esta razón la primera parte del manual está lleno de dibujos e ilustraciones autoexplicativas, de manera que el texto quede en un plano secundario.

Pensamos que esta colección es una buena adquisición para los niños y no debiera faltar en ninguna ludoteca que se tenga como tal. La pedagogía que encierrán y desarrollan con unas directrices bien trazadas y claras de seguir, es la correcta y acertada: dosis de imaginación, estudio y recreo son las que se combinan en cada programa de la serie SONY-ANAYA, esperamos con impaciencia, la continuación de dichos programas educativos. El pescador, la abeja, el motorista, el payaso,... se convertirán en partícipes de la alegría del niño al aprender una cosa más.

MARTIANOIDS

• ULTIMATE ▲ CASSETTE ■ JUEGO

Esta es la nueva aventura que nos presenta ULTIMATE, al estilo de Gunfright o Nightshade. La trama de Martianoids es la siguiente: la nave MARKON es atacada por unos bárbaros alienígenas. Debido a dicho ataque, la nave queda afectada en su sistema de transmisión que conectaba al cerebro de la nave con los programas del ordenador. La situación cada vez es peor y los asaltantes no dejan de destruir los componentes activos que encuentran a su paso. Tu misión es reestablecer la comunicación entre el ordenador y el cerebro de la nave, para ello deberás llevar los programas desde el transmisor hasta el receptor de cada sector de la nave. Además, deberás reparar todos los componentes activos que estén dañados haciendo uso de los de recambio. Como tú eres un robot, tu energía va controlada por una batería que puede ser recargada si recoges las pilas de repuesto que hay por toda la nave. Y para tu propia defensa cuentas con un láser que además de los alienígenas también destruye las paredes internas, los componentes activos y los conos de repuesto, por este motivo habrás de usarla con cuidado. Para guiarte por el cerebro cuentas con la ayuda de una consola, con un mapa que te indica la posición del programa y la situación de cada sector. Estos se colorearán según su estado y el significado de cada color es el siguiente:

Rojo: el sector ha sido destruido.
Blanco: sector inactivo.
Amarillo o rojo parpadeante: sector que está siendo atacado.

La consola también te transmitirá otros mensajes para informarte de lo que está sucediendo en el resto del cerebro.

Esta es la nueva propuesta que nos hace Ultimate, pero en realidad es la misma que en los anteriores juegos, pero esta vez con nuevo decorado, y se ha reajustado la trama del juego a este nuevo ambiente. Pero en el fondo, el programa es el mismo y podemos disfrutar con él tanto como lo hiciéramos con sus antecesores. Y más aún si dominamos el característico movimiento de los personajes de ULTIMATE, con sus giros de 45 grados y movimientos rectilíneos.

Un programa que no aporta novedades a los juegos con la interesante y emocionante técnica Filmation.





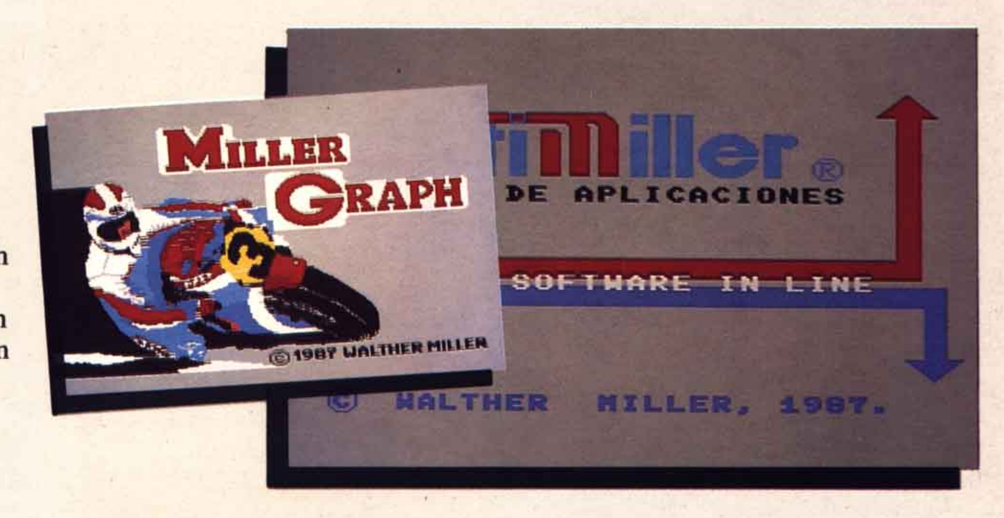
EL CARGADOR

```
10 REM POKES
   INTRODUCIDOS:VIDAS
   INFINITAS:INMUNE A LOS
   BICHOS
20 REM**INPUT*MSX**
30 REM**POR*JUAN MANUEL
   PONCE**
40 FORI=&HE500TO&HE511
50 READA$
60 POKEI,VAL("&h"+A$)
70 NEXT
80 BLOAD"cas:"
90 POKE&HE0DE,&HE5
100 DEFUSR=&HE000:A=USR
    (0)
110 DATA3e,0,32,4a,a3,3e,0,32,
    4d,96,3e,0,32,ed,93,c3,0,48
```

ANIMACION	*9*
INTERES	*6*
GRAFICOS	*7*
COLOR	*6*
SONIDO	*5*
TOTAL	***31***

MILLER-GRAFIC

• WALTERMILLER ▲ UTILIDAD GRAFICA
■ CARTUCHO



Seguro que más de una vez os habéis visto con ganas de crear vuestras propias pantallas (screens) para algún juego que hayáis ideado. Pero por desgracia no teníais herramientas con que realizarlo, o bien el programa con que lo realizabais no os permitía recuperar las pantallas sino era a través del mismo programa. A partir de ahora estas excusas ya no os valdrán. Walter Miller ha sacado al mercado su programa para tratamiento de gráficos, el cual basa toda su fuerza en los siguientes tres puntos:

– Compatibilidad con los periféricos del mercado. Esto quiere decir que el programa además de poder usarse a partir del teclado también puede funcionar con un joystick, con un ratón o con cualquiera de las tablas gráficas del mercado.

– Salida directa por impresora. Esta opción nos permite sacar una copia por impresora de nuestro dibujo, y en dos formatos diferentes, uno de 6 y otro de 16 colores de tramado.

– La tercera y más útil opción es la de salvar a cinta o disquette el dibujo, pero de manera que luego lo podamos recuperar desde el basic.

Uno de los problemas con que tropieza a veces el programa son las propias limitaciones gráficas de los MSX, ordenadores para los que ha sido diseñado el programa. Pero por eso de la compatibilidad ascendente también sirve para los ordenadores de la segunda generación. De todas formas estos problemas son insalvables.



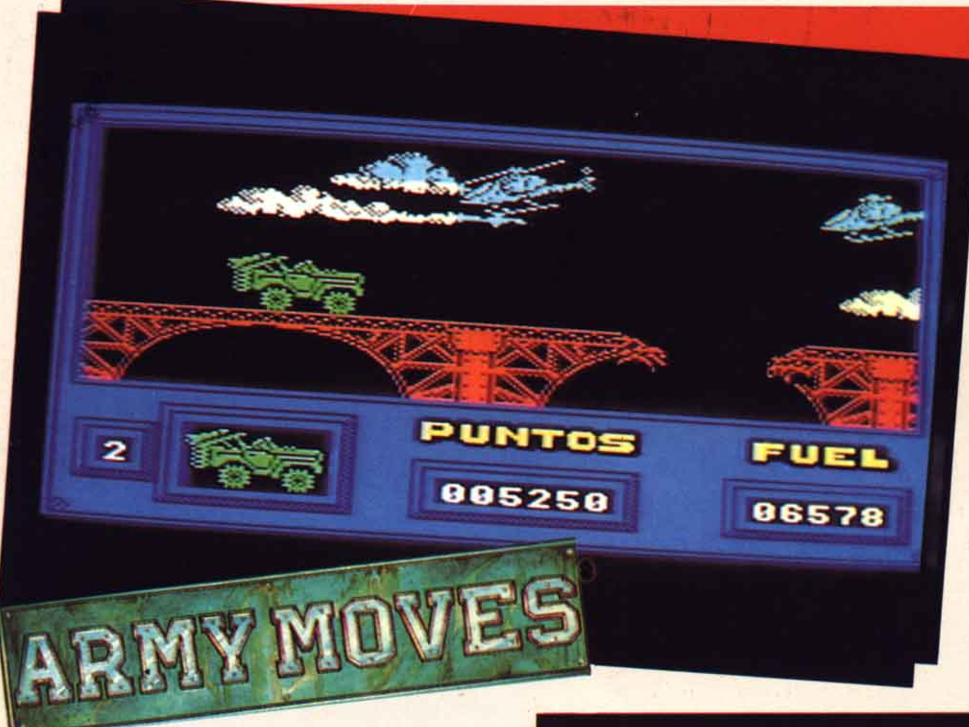
Un aspecto que siempre es de agradecer es la sencillez de uso del programa, pero quizá esta se deba a la propia sencillez del programa.

Pronto, según nos comentaron fuentes fidedignas de todo crédito, lanzarán al mercado otros dos cartuchos de utilidades en la serie oro: uno hard – una ampliación de memoria de 64 a precios pero que muy competentes: MEMORY MILLER– y otro soft que hará de los MSX (primera y segunda generación) la compatibilidad perfecta y total entre ellos: MULTIMILLER.

MULTIMILLER será a buen juicio uno de los cartuchos más vendidos e interesantes de este año. ¿Cuántos problemas tenemos al cargar los programas en un MSX2? Muchos. Con este cartucho ninguno. Una buena adquisición en este verano, para disfrutar de la ingente cantidad de cintas que esperamos llegen nacionales o de importacion. La compatibilidad al alcance de todos y por un precio popular: menos que una ampliación de memoria de 64K más que un cartucho de marcianitos.



ANIMACION	7
INTERES	6
GRAFICOS	7
COLOR	6
SONIDO	6
TOTAL	32







• CASSETTE ▲ DINAMIC ■ JUEGO

Army Moves es un programa de Dinamic que se divide en siete fases. Las cuatro primeras se encuentran en la cara A del cassette. En la primera, conducimos un jeep de combate equipado con misiles de tierra-aire y tierra-tierra, éstos nos servirán para destruir a los helicópteros y camiones enemigos. Nuestra primera misión es atravesar un puente, medio destruido para llegar hasta un helicóptero, al que nos subiremos comenzando así la segunda de nuestras misiones. Nuestro nuevo objetivo es llegar hasta una zona de aterrizaje que se encuentra junto al mar, allí repondremos fuerzas y llenaremos de combustible el helicóptero. La tercera fase es una travesía por el mar, que acabará cuando lleguemos a la isla donde se encuentra el cuartel general del ejército enemigo. Durante estas tres últimas fases, pilotaremos un helicóptero con el que deberemos ser capaces de avanzar sin ser alcanzados por los constantes ataques enemigos. Estos ataques serán hechos, tanto desde tierra –por las fuerzas antiaéreas–, como desde el aire por los veloces cazas enemigos. Es muy importante darse cuenta que cada vez que somos destruidos por el enemigo no continuamos avanzando desde donde fuimos alcanzados, sino que reiniciaremos la partida desde el inicio de la fase donde nos encontramos. Si superamos las cuatro primeras fases con éxito se nos facilitará un código secreto que nos permitirá acceder a las tres fases de la cara B del cassette. En estas tres últimas etapas iremos a pie, armados con una ametralladora y unas cuantas granadas. La quinta fase se desarrolla en la jungla y sus mayores peligros son las aguas pantanosas y los enormes pájaros que nos impiden de saltar. Tras horas y horas de sofocante carrera por la jungla llegaremos al cuartel general del enemigo. Allí empieza la sexta fase. Ahora debemos atravesar todo el cuartel hasta llegar al edificio central. Por todos sitios empezarán a salir soldados que nos dispararán sin piedad, nosotros contestaremos a sus ataques de igual forma. Para salir victoriosos de estos enfrentamientos nos agacharemos mientras dure el tiroteo, y luego cuando hayamos despejado el camino avanzaremos rápidamente. Al final lograremos entrar en las oficinas centrales del cuartel, y una vez allí empezará la séptima y última etapa. En dicha fase nuestro objetivo es hacernos con los planos secretos de la bomba de partículas, y de este modo salvar al mundo de una guerra nuclear. Pero no será fácil, a parte de los soldados enemigos que seguirán saliendo por todas partes, ahora hay un nuevo obstáculo a superar: un laberinto de pasillos y salones. Y que gran sorpresa cuando al abrir la caja fuerte del general además de los







planos del mapa encontremos un mensaje que nos delata la intención de los programadores de DINAMIC de hacer un nuevo y emocionante juego: NAVY MOVIES.



LOS CARGADORES

ARMY MOVIES 1.ª parte:

```
10' cargador del ARMY MOVES
    1 parte
30' cargador por JOSE VILA
50 CLS: KEYOFF: CLEAR 200,
   36000!:COLOR15,1,1:SCREEN
   2
60 BLOAD"cas:",R
70 POKE 54474!,201:BLOAD
   "cas:",R
80 BLOAD"cas:":CLEAR 200,
   51000!
90 BLOAD"cas:"
100 SCREEN 0:INPUT"VIDAS
    INFINITAS(s/n)";VI$
110 IF VI$="s"THEN GOSUB
    170
120 PRINT:INPUT"FUEL
    INFINITO(s/n)";FI$
130 IF FI$="s"THENGOSUB180
140 PRINT: INPUT "CUANDO TE
    MATAN SEGUIR DONDE
    ESTABAS"; SE$
150 IF SE$="s"THENGOSUB190
160 DEFUSR=&H82DC:A=USR
    (0)
170 POKE &H8987,201:RETURN
180 POKE &H8D52,201:RETURN
190 POKE &H8DA5,201:RETURN
```

ARMY MOVIES 2.ª parte:

```
50 CLS:KEYOFF:CLEAR200,
   36000!:COLOR15,1,1:SCREEN
   2
60 BLOAD"cas:",R:CLEAR200,
   51000!
70 POKE 54474!,201:
   BLOAD"cas:",R
80 BLOAD"cas:"
90 BLOAD"cas:"
100 SCREEN0:INPUT"VIDAS
    INFINITAS(s/n)";VI$
110 IF VI$="s"THENGOSUB170
120 PRINT:INPUT"CUALQUIER
    CLAVE(s/n)";CC$
130 IF CC$="s"THENGOSUB180
160 DEFUSR=&H82DC:A=USR
    (0)
170 POKE&H88AC,0:RETURN
180 POKE&H86A8,&HC2:
    RETURN
```

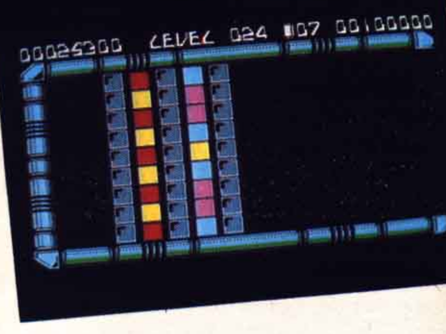


ANIMACION	*8*
INTERES	*8*
GRAFICOS	*7*
COLOR	*9*
SONIDO	*7*
TOTAL	***39***

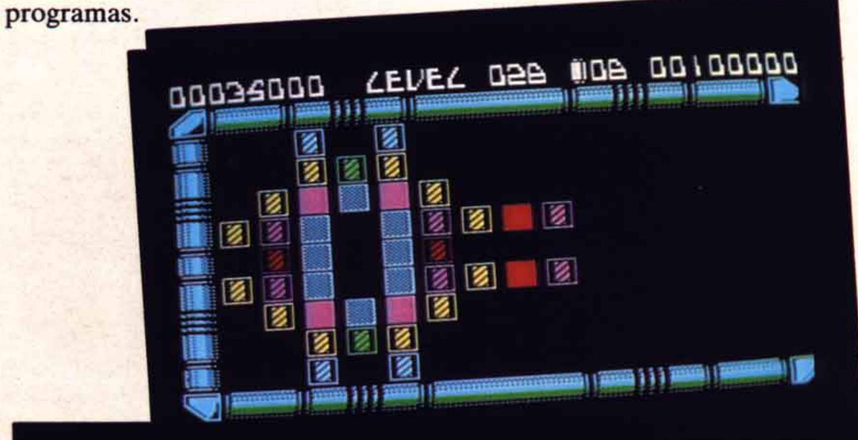
KRAKOUT

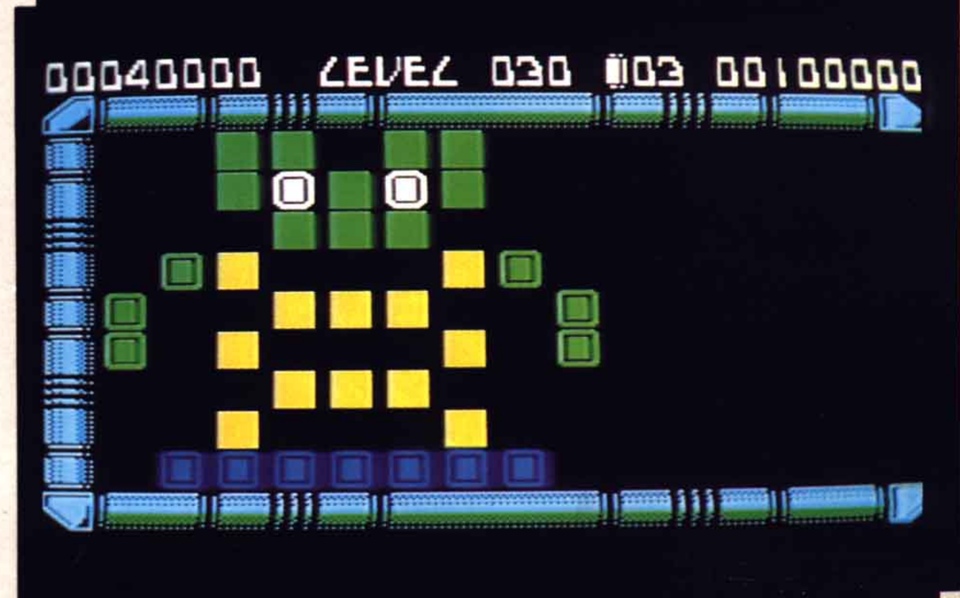
• GREMLIN GRAPHICS ■ JUEGO ▲ CASSETTE

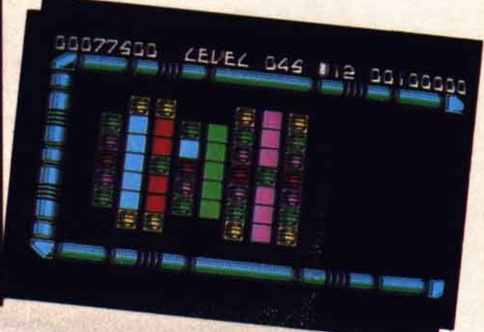
Al ver este programa, involuntariamente uno ya lo compara con ARKANOID, el último juego de Imagine y que tanto éxito ha tenido. Esta comparación es debida a la similitud entre los dos programas, pero una vez se analiza a fondo el nuevo juego, KRAKOUT, uno ve que si bien la idea del juego es común a la de su antecesor, el planteamiento con que se ha llevado a cabo hace que el producto final tenga características propias de modo que este nuevo juego no es una copia del anterior. En definitiva ARKANOID y KRAKOUT son dos maneras diferentes de desarrollar una misma idea, y de aquí que aparezcan algunas características comunes a los dos programas.



Para empezar vemos que en Krakout también aparece una bola que, esta vez con un bate, debemos evitar que la bola supere la posición del bate. La bola al ser rebotada irá contra los ladrillos que hay enfrente del bate, y al colisionar con ellos, se destruirán. Y la primera diferencia, el bate no se mueve de derecha-izquierda por la parte inferior de la pantalla, sino que lo hace de arriba a abajo por el lado derecho o izquierdo de la pantalla según lo escoja el jugador al iniciar la partida. En los ladrillos también pueden encontrarse bonificaciones, pero a diferencia que en Arkanoid, para hacer éstas efectivas, no las deberemos recoger en su caída, sino que como estas permanecen quietas lo que tenemos que hacer es que la bola impacte en ellas. Algunas bonificaciones propias del nuevo programa son la que hace que aparezca una barrera detrás del bate de manera que no se pueda perder la bola, la bonificación que duplica la

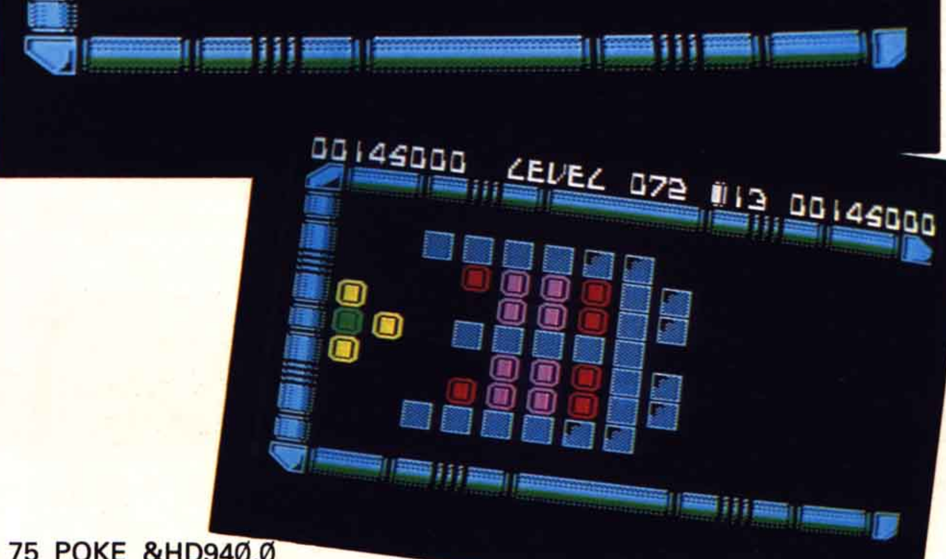






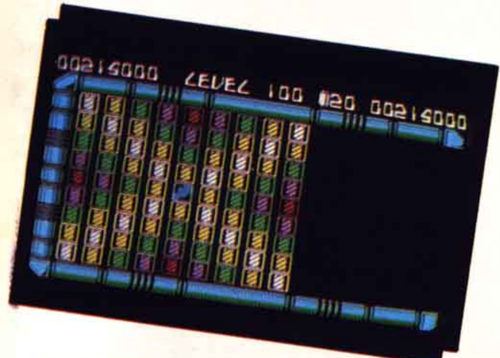
puntuación del marcador, la que provoca la aparición de dos bates y la bonificación que hace que al chocar la bola con un ladrillo se produzca una explosión de manera que los ladrillos adyacentes también queden destruidos. Además de las características propias del juego, KRAKOUT ha sido complementado con la posibilidad de que antes de empezar la partida el jugador pueda modificar todos los factores variables del juego. Entre ellos destacan los siguientes:

- Velocidad de la bola.
- Velocidad del bate.
- Aparición del bate a la izquierda o derecha de la pantalla.



EL CARGADOR

```
1Ø' cargador del KRAKOUT
2Ø' para INPUT MSX
3Ø' por JOSE VILA
5Ø BLOAD"cas:"
6Ø POKE &HD829,Ø:POKE
   &HD82A,&HD9
65 RESTORE 15Ø
7Ø FOR N=&HD9ØØ TO &HD938
   :READ A:POKE N,A:NEXT N
75 POKE &HD94Ø,Ø
8Ø SCREEN Ø:    COLOR 15,1,1:
   KEYOFF
9Ø INPUT "VIDAS INFINITAS (s/n)
   ";VI$
1ØØ IF VI$ = "n" THEN POKE
    &HD933,2Ø1
11Ø PRINT:INPUT "PANTALLA
    INICIAL(1/1ØØ)";PA
12Ø IF PI>
    1ØØ THEN GOTO 11Ø
13Ø POKE &HD92E,PA
14Ø DEFUSR=&HD8ØØ:A=USR
    (Ø)
15Ø DATA 229,58,64,217,6Ø,5Ø,
    64,217,254,4,4Ø,1Ø,5Ø,64,217,
    254,6,4Ø,32,225,233,2Ø,1,33,
    62,2,34,122,192,33,5Ø,33,34,
    124,192,33,12Ø,Ø,34,126,192,
    62,62,5Ø,128,192,62,1,5Ø,129,
    192,2Ø1,62,Ø,5Ø,219,183,2Ø1
```



ANIMACION	***8***
INTERES	***7***
GRAFICOS	***6***
COLOR	***7***
SONIDO	***6***
TOTAL	***34***

DEMONIA

• PROEIN ■ JUEGO ▲ CASSETTE



Demonia es por encima de todo un programa totalmente diferente a los aparecidos hasta ahora. Si nos fijamos en los gráficos vemos que estos son de trazado bien definido y aunque imaginativos muy reales. Si nos fijamos en el objetivo del juego éste también es diferente al de la mayoría de programas, no se trata de salvar a una dama o al mundo entero, sino que debemos salvarnos a nosotros mismos de los peligros que encontramos dentro del cementerio donde estamos atrapados. En definitiva un programa original y divertido.
En fin, vayamos poco a poco y empecemos por el principio. Nosotros controlamos a un pequeño personaje que de pronto, espantado por los ruidos de la noche empieza a correr, y sin darse cuenta se encuentra atrapado en un cementerio. Nuestro deber es lograr llevar a este singular personaje, medio desnudo y tan sólo armado con un puñal, hasta donde se halla la llave que abre la puerta que nos impide salir de este infierno. Para conseguir este objetivo recorreremos







el cementerio de arriba abajo hasta dar con la llave. Pero no nos será fácil conseguirlo, los habitantes del cementerio se encargarán de ello. Y sus ataques debilitarán nuestras fuerzas, que vienen representadas por un gráfico en la parte superior de la pantalla, hasta morir. Pero no todo está en contra nuestra por el cementerio, también podemos encontrar frutas que nos repondrán energías, o en momento de agobio si apretamos la tecla de STOP toda la acción quedará paralizada.
El programa es entretenido, y el nivel de dificultad muy elevado. Pero con practica y perseverancia uno llega a conocer los puntos flacos de los diversos enemigos, ranas, diablos, vampiros, etc. Por ejemplo para matar la rana debemos esperar su salto y entonces disparar nuestro puñal contra ella, o para matar el diablo es necesario esperar el momento preciso en que sepamos que nada ni nadie intercepte nuestra arma para atacarle, ya que un fallo puede ser mortal. El juego es lineal, es decir las pantallas están una junto a otra, es como recorrer los 100 metros obstáculos, pero estas vez de ida y vuelta ya que una vez conseguimos la llave debemos volver al punto de partida para abrir la puerta que allí hay. Suerte.

ANIMACION	8
INTERES	8
GRAFICOS	9
COLOR	8
SONIDO	7
TOTAL	**40**

HYDLIDE

• SONY ▲ DISQUETTE ■ JUEGO



Este es un juego que parece sacado de un cuento de hadas, el protagonista es un fuerte guerrero armado con una espada y un escudo. Y lo más emocionante del juego es que el objetivo es desconocido y la forma de lograrlo aún lo es más. Pero no debemos preocuparnos, no siempre nos iban a dar las cosas medio hechas, por una vez nos dejan rienda suelta para descubrir todos los secretos de un espectacular juego. Poco a poco y tras algunas partidas, iremos descubriendo algunos trucos. Por ejemplo, más tarde o más temprano descubriremos el significado de los tres gráficos que hay en la parte derecha de la pantalla, pero como son de gran importancia os contaremos lo que sabemos sobre ellos. El primer gráfico, llamado LIFE, tiene un pequeño sector de color verde que indica la cantidad de vida que poseemos. Este sector verde va cambiando a color rojo debido a los ataques de los enemigos, y cuando el sector es totalmente rojo, morimos. Cuando las cosas empiezan a ir mal y el color rojo empieza a alarmarnos, lo mejor es quedarse quieto en una zona tranquila y así el color verde volverá a aflorar. El segundo gráfico (STRONG) indica la fuerza que tenemos, y el tercer y último de los gráficos refleja la energía que hemos ido acumulando al matar a nuestros enemigos. Cuando este acumulador de energía se llena, toda la energía se convierte en vida y fuerza para nuestro guerrero, de manera que ahora podemos enfrentarnos a enemigos más poderosos.

Como para descubrir los secretos de un programa hace falta mucha paciencia y perseverancia se ha complementado a este magnífico juego con las siguientes funciones:

– W: guarda en memoria el momento de la partida donde nos encontramos, para poder volver a ella en cuanto queramos.

– R: nos permite recuperar de la memoria del ordenador la partida que dejamos grabada.

– S: salva a disco una partida.

– L: recupera del disco una partida anterior.

En fin, éste es un excelente juego para aquellos usuarios del MSX II que no les importe invertir un montón de horas en descubrir los secretos de HYDLIDE.

ANIMACION	*8*
INTERES	*9*
GRAFICOS	*8*
COLOR	*9*
SONIDO	*8*
TOTAL	***42***





FE DE ERRATAS

Los duendes de todas las imprentas son juguetones tanto con los logotipos como con las personas que los usan.

En esta sección, terrible suplicio para el lector, encontraréis cada mes los errores que se hayan deslizado por las telúricas hordas que pululan por la Redacción.

¡Ah!... Y si encontráis un yerro que se nos resiste en anteriores números y conocéis su solución, hacérnoslo saber: siempre habrá programas para nuestros lectores.

INPUT N.º 9

PAGINA N.º 5

```
190 RØ$="T24ØV1Ø"
200 SØ$="T24ØV9"
210 TØ$="T24ØV9"
220 R1$="O4RGABO5DCCED"
230 S1$="O4RRRGGF+GGA"
240 T1$="O2GGRO3GGREER"
250 R2$="O5DGF+GDO4BGAB"
```

PAGINA N.º 6

```
260 S2$="O4BBABBGEED"
270 T2$="O2BBRO3EERO3BB"
280 R3$="O5CDEDCO4BABG"
290 S3$="O4EEF+EEDEEO3B"
300 T3$="O2AARBBRO3CCR"
310 R4$="O4F+GADF+AO5CO
    4BA"
320 S4$="O4CCD 3AA 4GAAF +"
330 T4$="O3DDRF+F+RDDR"
340 R5$="O4BGABO5DCCED"
350 S5$="O4GGF+GGF+GGA"
360 T5$="O3GGRGGRCCR"
370 R6$="O5DGF+GDO4BGAB"
380 S6$="O4BBABBGEEG"
390 T6$="O2BBRO3EERO3DDR"
400 R7$="O5EDCO4BAGDGF+"
410 S7$="O4AAF+GGEO3AA4C"
420 T7$="O3CCRC+C+RDDR"
430 R8$="O4GB05DGDO4BGB
    5DGG"
440 S8$="O4DDGBBDO3BBO4
    GGG"
450 T8$="O2GGRRRGDDO2B
    GG"
```

PAGINA N.º 24

```
270 COLOR 8,1,1:SCREEN 2,2
1970 IF SEG%>35 THEN GOSUB
     382Ø
```

PAGINA N.º 26

```
246Ø FOR W=1 TO LEN(O$)
248Ø LOCATET+5,L:PRINT
     MID$(O$,1,W);
258Ø IF TIME<R+5 THEN 258Ø
```

PAGINA N.º 28

```
333Ø FOR W=1 TO LEN(O$)
335Ø LOCATEY+5,K:PRINT
```

PAGINA N.º 45

```
23Ø IF A=M(K,T) THEN GOTO 44Ø
33Ø M(CO,Ø)=A:M(CO,1)=
    B:M(CO,2)=C:M(CO,3)=
    D:M(CO,4)=E:M(CO,5)=F
59Ø PRINT MF(L,Ø);TAB(5);MF
    (L,1);TAB(5);MF(L,2);TAB(5);
    MF(L,3);TAB(5);MF(L,4);TAB
    (5);MF(L,5)
```

INPUT N.º 10

PAGINA N.º 6

```
41Ø NEXT:A$=A$+".":FORJ=
    ØTO2
71Ø PRINTUSING"            ";
    NN$(C);
75Ø PRINTUSING"    ";DE$(C);
```

PAGINA N.º 7

```
77Ø PRINTUSING"    ";FI$(C);
79Ø PRINTUSING"    ";ST$(C);
92Ø PRINTNN$(C);:LPRINTUSING
    "    ";NN$(C);
96Ø LPRINTUSING"    ";DE$(C);
98Ø LPRINTUSING"    ";FI$(C);
1ØØØ LPRINTUSING"    ";ST$(C);
```

PAGINA N.º 52

```
97Ø A1$=CHR$(&BØØØ1ØØØØ)
98Ø A2$=CHR$(&BØØØ1ØØØØ)
99Ø A3$=CHR$(&BØØØ1ØØØØ)
1ØØØ A4$=CHR$(&B11ØØØ11Ø)
1Ø1Ø A5$=CHR$(&BØØØØØØØØ)
1Ø2Ø A6$=CHR$(&BØØØ1ØØØØ)
1Ø3Ø A7$=CHR$(&BØØØ1ØØØØ)
1Ø4Ø A$=A1$+A2$+A3$+A4$
     +A5$+A6$+A7$+
```

PAGINA N.º 53

```
159Ø PSET (PEEK(WQ),
     PEEK(WQ+1),
     PEEK(WQ+2))
```

PAGINA N.º 55

```
27Ø INTERVALON:D=STICK(Ø):
    IFD=1THENGOSUB32Ø
    ELSEIFD=3THENGOSUB33Ø
    ELSEIFD=5THENGOSUB34Ø
    ELSEIFD=7THENGOSUB35Ø
```

INPUT N.º 11

PAGINA N.º 12

```
77Ø PRINT#1,EDI$(X)
```

PAGINA N.º 13

```
129Ø DATA 32,32,32,32,32,32,32,
     32,32,32,32,
     32,32
13ØØ DATA 69,83,84,69,32,83,69,
     78,67,73,76,76,79,32,8Ø,82,
     79,71,82,65,77,
     65,32
```

PAGINA N.º 17

```
31ØØ SF=S3:FF=F3:BF=B3:
     TF=T3
```

PAGINA N.º 18

```
347Ø VI=NU
4Ø2Ø C$= "5":C=5
```

PAGINA N.º 27

```
145 IF PEEK(i)=&HE5 THEN GOTO
    23Ø
275 IF LEN(A$)<4 THEN A$=
    STRING$(4-LEN(A$),"Ø")+A$
345 FOR N = A TO A+19
355 PRINT"–";MID$(DI$(N),2,12);
    MID$(DI$(N),18,1)
```

PAGINA N.º 28

```
42Ø IF LEN(A$)<2 THEN 84Ø
51Ø LI$(9)=CHR$(34)+""=LI$(18)
    +LI$(19)+CHR$(34)
```

PAGINA N.º 30

```
77Ø  PRINT#1,"148Ø IF A$=";
    CHR$(34); "R";CHR$(34)
    THEN RUN";CHR$(34)
    "autoexec.bas";CHR$(34)
```

JUEGOS INPUT 81

```
99Ø IF PB=21 THEN GOTO 154Ø
```

JUEGOS INPUT 82

```
2Ø4Ø PSET (17,16Ø),1:PRINT#1,
     "HEMOS EMPATADO.":
     FORWE=1 TO 5ØØ: NEXT
     WE
```

PAGINA N.º 39

```
35Ø NEXT I
64Ø IF A$=<>" "THEN 61Ø
69Ø LINE(16,3)–(25Ø, 23),15,
    BF:PRESET(14,1Ø):COLOR
    1:PRINT#1,
    "EL CODIGO ES..."
```

PAGINA N.º 40

```
111Ø Y=Ø
```

PAGINA N.º 41

```
126Ø CIRCLE(14Ø,12),5,
     G:PAINT(14Ø,12),G,G
145Ø Q=Q–1:NEXT I
154Ø PRESET(4Ø,9Ø):PRINT#1,
     "MASTER"
```

PAGINA N.º 43

```
7ØØ PRESET(199,9Ø),1:PRINT#1,
    M;":";INT(S)
83Ø LINE(195,8Ø)–(265,11Ø),8,BF
116Ø PRESET(3ØØ,77),1:
     PRINT#1,"Mueve flecha"
```

PAGINA N.º 53 (CARGADOR LIVINGSTONE)

```
32Ø DEFUSR=&H9Ø1Ø:PRINT
    USR (Ø)
1ØØØ DATA "F3Ø6Ø4C548ØD3E
     8ØB1Ø6Ø4C548E6F3"
```

INPUT N.º 12

PAGINA N.º 7

```
68Ø IF OP=2 THEN GOTO 6Ø
```

PAGINA N.º 9

```
23Ø INPUT "Dirección inicial
    (Hex):";DI$
```

PAGINA N.º 18

```
135 DATAeØ,77,23,22,81,eØ,3
    a,8Ø,eØ,3d
```

INPUT N.º 13

JUEGOS INPUT 103

```
5Ø R(1)=Ø:R(2)=Ø:A(1,1)=2Ø
   ØØØØ#:A(1,2)=2ØØØØØØ
   #:A(2,1)=2ØØØØØØ#:A(2,2)
   =2ØØØØØØØ#:A(1,3)=Ø:A(2,3)
   =Ø:A(1,4)=1ØØØØØ!:A(2,4)
   =1ØØØØØ!:A(1,5)=Ø:A(2,5)=Ø:
   A(1,6)=Ø:A(2,6)=Ø:PRINT
```

PAGINA N.º 40

```
49Ø LPRINTA$;":"D$(3)+D$(2)
    +","+D$(5)+D$(4)+","+
    D$(7)+D$(6)
```



EL ZOCO

Intercambio programas y experiencias MSX 1, MSX 2 y CP/M, todo en disco 3,5'' sin ánimo lucrativo. Gabi L. Pujadas. C/ Riera Blanca, n.° 53-55, 3.° 2.ª. 08028 Barcelona. Tel. (93) 240 92 94.

Intercambio programas MSX tope guay. Primeros títulos. Angel Tomás Delgado. Avda. Carlos III, n.° 30. Córdoba. Tel. (957) 25 69 25.

Vendo Green Beret (cartucho original), Jack the Nipper, Bounder, Night Shade, Show Jumper, Jet Set Willy II, Gunfright, Alien 8, Knight Lore (todas cintas originales) por 5.000 ptas. Llamar a Julio. Tel. (94) 499 41 76 de 8 a 10 noche.

Intercambio programas, trucos e ideas para los usuarios de MSX y MSX-2 en disco de 3,5'', cinta o cartucho. Enviar lista. Tengo más de 200. Prometo contestar. Julián Carrión Carrión. C/ Roble, n.° 1. La Palma. 30593 Cartagena. Murcia.

Intercambio juegos MSX en cinta. Primeros títulos y novedades, Jesús Ruíz Moya. C/ España, n.° 51, 3.° p. 30510 Yecla. Murcia. Tel. (968) 79 12 47.

Cambio/vendo juegos y programas de MSX, poseo 80 títulos. También me interesan programas educativos y de aplicación. Enviar lista. Jordi Gómez Moncusi. Avda. Ponent, n.° 47, 2.° 4.ª. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Intercambio juegos MSX no originales, con usuarios de toda España. Poseo varios títulos como: Soccer, Zanac, Green Beret, Kung-Fu Master, Head over Heels, etc. Daniel Rodríguez Doallo. C/ Matías Barrio y Mier, n.° 18. 34800 Aguilar del Campo. Palencia.

Vendo los mejores juegos de MSX (Zanac, Goonies, Knight Mare, Livingstone... hasta 100) por 200 ptas. También vendo copión capaz de copiar incluido música, por 500 ptas. Fco. Jesús Martos. Tel. (952) 25 94 70. Ciudad Jardín. Málaga.

Cambio juegos no originales de Konami (MSX). Tengo: Green Beret, Road Fighter, Yie Are Kung-Fu I y II, etc. Me interesan: Némesis, Twinbee, Jail Break, etc. Compro copión de cartuchos. Marcelino Hermida López. Bomba «Taca». Maniños. 15520 La Coruña. Tel. 36 03 97.

Cambio juegos MSX, más de 100 títulos comerciales como Green Beret, Cosa Nostra y otros de igual calidad. Preguntar por Manolo. Tel. (93) 335 84 15. Barcelona.

Vendo copias de juegos; poseo Alien 8, Avenger, Batman, Nightmare, The Goonies, etc. Posibilidad de hacerse socio de un club informático. Joan Portet Oliva. Plaça Josep M.ª Folc i Torres, n.° 16, 6.°. Granollers. Barcelona. Tel. (93) 870 39 90.

Intercambio programas, instrucciones MSX. Mandar lista a: Diego Pérez Doña. C/ Galiana, n.° 4, 1.° C. 07013 Palma de Mallorca. Baleares.

Cambio juegos originales para MSX-1 y MSX-2, tanto en cinta como en disco. César Toquero. C/ Santuchu, n.° 73, 4.° c. 48006 Bilbao. Vizcaya. Tel. (94) 433 68 24.

Intercambio y vendo juegos MSX. Tengo más de 200: Head over Hells, Phatomas II, Arkanoid, Survivor, Spirits, Colt 36, etc. Oscar Guillén Pay. C/ Enrique Salas, s/n. Archena. Murcia

Vendo ordenador SONY HB 101p con los dos manuales que le acompañan, revistas (unas 15), un montón de juegos y la ampliación PHILIPS vu0034 a 64K por el ridículo precio de 30.000 ptas. Lo vendo por cambio de equipo y está todo garantizado. También intercambio juegos de todo tipo, poseo más de 200, primeras marcas. Javier Mesanza Olabe. C/ Perú, n.° 10, 3.° izqda. 01013 Vitoria. Tel. (945) 24 44 70.

Vendo conjunto ordenador MSX, monitor fósforo verde, magnetófono con cables marca DYNADATA por 40.000 ptas. Vendo configuración completa compuesta de ordenador MSX (Dynadata), monitor color, flopy Spectra-video e impresora Brother M1009 con carro tractor, además el magnetófono, buen surtido de juegos en cinta y cartucho. En conjunto o por partes. Precio a convenir. Llamar al (93) 777 03 28 preguntar por Luis o Rosa.

Vendo/cambio los siguientes cartuchos ROM: Logo-Philips (sin estrenar), Soccer, Trac & Field II, Homewriter y Creative Greetings (sólo para plotter). También programas en disco 3,5''. Javier Leza. Aptdo. de correos 420. 8080 Santa Cruz de Tenerife.

Vendo HB-55P en buen estado junto con unos 20 juegos comerciales (Avenger, Jack The Nipper, etc.) más 20 revistas (Input MSX). Por el increíble precio de 22.000 ptas. Francesc Matas Puigdollers. C/ Sant Jordi, n.° 15. 08500 Vic. Barcelona.

Intercambio programas MSX. Poseo: Dambusters, Future Knight, Knight-Mare, Soccer, Goonies, etc. A cambio de: Cosa Nostra, North Sea H., Zanac, Némesis. David Caballero López. C/ Alhamar, n.° 41, 1.° b. 18004 Granada. Tel. (958) 25 36 59.

Cambio/vendo juegos MSX (Night-Mare, Gauntlet, Zanac, etc...). Vendo también los juegos para el SVI 328. Javier Martín. Tel. (986) 27 76 36. Vigo. Pontevedra.

Vendo todos mis programas para Amstrad CPC. Tengo más de 200 originales. Tel. (958) 60 14 81 - 60 10 41.

Cambio/vendo juegos y aplicaciones MSX 1 y 2 en cinta y disco de 3,5''. Poseo últimos títulos (Arkanoid, Green Beret, Avenger... etc.). Multicomputer Club MSX. P/ Cipriano G. Piñero, n.° 9, 6.° B. Tel. (924) 45 00 45/45 03 62.

Cambio/vendo juegos MSX (Chexder, Arkanoid, Goonies, Zanac, etc.) unos 150. Me interesan: Spitfire 40, Némesis, etc. José Herminio Gascón. Avda. de la Marina, n.° 17 (La Pinta), 1.° 4.ª. Playa de Tavervenes de Valldigna. Valencia.

Compro ensamblador y desensamblador para MSX. Alberto Alvarez Besada. C/ Rua da Praza, 31. O Grove. Pontevedra. Tel. (986) 73 07 69.

Compro ampliación de memoria HBM-64, en buen estado, pago desde 15.000 a 17.000 ptas. Nicolás Ruiz. C/ Viladomat, 235, 5.° 3.ª. 08029 Barcelona. Tel. (93) 239 87 64.

Vendo video-juego marca Colleco Visión más dos cartuchos de juegos. Desearía que fuese sólo en Barcelona. Todo por 19.000 ptas. Diego Sierra Sancerni. C/ Dr. Ferrán, 43, 2.° 2.ª. 08034 Barcelona. Tel. (93) 203 32 98.

Deseo contactar con aficionado que posea MSX TOSHIBA HX-10 y que tenga

EL ZOCO

conocimientos de electrónica para intercambiar ideas sobre fabricación de cartuchos para controlar aparatos teledirigidos por ordenador. Imeldo De Castro García. C/ Cuesta de la Villa, n.° 117. 38390 Sta. Ursula. Sta. Cruz de Tenerife.

Intercambio programas MSX en disco de 3,5''. Antonio Marín. Apdo. n.° 173. 07080 Palma de Mallorca. Tel. (971) 29 04 63.

Cambio/vendo juegos o programas, dispongo de más de 100: entre ellos: C. Warriors, Avenger, Fernando Martín. Los vendo a 300 ptas. Busco copión. Unai Aizpurua Marcos. C/ Catalina de Erauso, n.° 15, 1.° A. 20010 San Sebastián.

Cambio juegos como: Dam Busters, Basket M, Tres Luces, Batman, y 40 títulos más por, Yie Are Kung-Fu, Zaxon, Green Beret, Némesis. También vendo o cambio copión de marca. Jorge Espi Matarredona. C/ Complejo Vistahermosa, blq. 9-V. 03016 Alicante. Tel. (965) 26 33 40.

Busco las instrucciones del Music Model de PHILIPS. Pagaría fotocopias y gastos de envío. Llamar a: Ramón (965) 70 09 95.

Cambio/vendo juegos, poseo las mejores novedades, enviar lista a Angel Regaño Monje. C/ Ibiza, n.° 3, 4.° 4.ª. Badalona. Barcelona. Tel. (93) 388 81 78.

Vendo ordenador Spectravideo 328 con su cassette SV-904, además de juegos originales, libro de programación, documentación y un Joystick Quickshot II. Todo por 27.000 ptas. Jesús Corrales Ruiz. C/ Obieta, n.° 44. 48950 Erandio. Vizcaya.

Intercambio ideas, trucos en código máquina y programas. Jesús Arias López. C/ Gran Vía, n.° 45, 1.° A. 30400 Caravaca de la Cruz. Murcia. Tel. (968) 70 08 46.

Vendo/cambio juegos y programas de aplicación a 200 ptas., tengo 230 programas comerciales y 120 cartuchos en cinta, últimas novedades. Pedidos garantizados contra reembolso a: Jordi Arias Ruiz. C/ Abat Escarre, 20-22, 3.° 1.ª. 08830 Sant Boi. Barcelona. Tel. (93) 654 48 22.

Intercambio programas MSX o CP/M en discos de 3,5 pulgadas. Juan Díaz-Bustamante Berasategui. C/ Francisco Díaz, 4-6. 39300 Torrelavega. Cantabria. Tel. (942) 88 28 67.

Intercambio juegos, poseo entre otros Fernando Martín, Abu Simbel, Zanac, etc. Oscar Ferradas García. C/ General Mola, n.° 10, 2.° C. 36900 Marín. Pontevedra. Tel. (986) 88 29 82.

Vendo juegos grabados a 150 y 200 ptas. Tengo más de 250 títulos de los mejores, así como cartuchos en cinta. Mariano Delgado García. Plaza de la Morguera, 2, 2.° A. 16004 Cuenca. Tel. 22 26 68.

Intercambio/vendo programas, poseo más de 200, como Zanac, Knight Mare, etc. y utilidades, en cinta y en diskette. Daniel Albert Tomás. Plaza Sufragio, n.° 11, 6.° 16.ª. 46600 Alzira. Valencia. Tel. (96) 24 11 420.

Vendo programas grabados, precio a convenir, tengo 250 de los mejores, también en cartucho y en cinta. Robert Buckner. C/ Hermanos Becerril, n.° 17, 2.° A. 16004 Cuenca.

Vendo ordenador PHILIPS VG-8020, impecable y sin usar, con manuales y cables en perfecto estado. Además adjunto programas como Phile, Gen-mon y juegos como Zanac, Fernando Martín, etc. y todo por 30.000 ptas. Javier Moro. C/ Fco. Moragas, 60. Entlo. 1.ª. Sta. Coloma de Gramanet. Barcelona. Tel. (93) 386 62 86. Llamar de lunes a jueves de 19 a 22 horas.

Compro una ampliación MSX de 64 K por 10.000 ptas. José Eduardo García Peñalver. C/ Generalísimo, n.° 45. Corvera. Murcia. Tel. (968) 38 01 49.

Intercambio programas para MSX tanto en cinta como en disco 3,5". Sin interés económico. Enviar relación. Luis Amado Rego. C/ B, 74, 4.° A. 36500 Lalin - Pontevedra.

Cambio 40 títulos (Yie II, Circus, Tennis, Road, Hyper Rally, etc.) por uno de estos: Green Beret o Nemesis, originales o no. Manuel Lavilla. Aptdo. postal 29. 12400 Segorbe - Castellón.

Intercambio programas, pokes, mapas e información sobre MSX sin fin de lucro. CLUB DIR SOFT. Antonio Javier Rus. C/ Colón, 27, 2.° A. 08400 Granollers - Barcelona. Tel. (93) 870 97 75.

Intercambio ideas, trucos, programas, conocimientos de MSX C/M. J. Antonio López. C/ Rua Xan Vicente Viqueira, 3. Vilanova. 15176 San Pedro de Nós. La Coruña

Intercambio programas en cinta o disco de 3,5". No me interesan los de revista. Tengo muchos de cartucho. Eloy Román. Avda. Burgos, 12, 2.° B. 08210 Ciudad Badía - Barcelona. Tel. (93) 718 30 75.

Intercambio programas MSX con toda España. Poseo: Rambo, Dun Shot, Chexdex, Goonies, Nightmare, etc. Alfonso Gómez Gutiérrez. Apt, 167. Almuñecar. 18690 Granada. Tel. (958) 63 04 85.

Intercambio todo tipo de programas MSX y MSX-2 tales como: Spit-Fire 40, Nemesis, etc. Poseo unos 200. Fco. Jesús. Tel. (954) 63 09 14. Sevilla. Llamar por las mañanas

Apúntate a computer Club MSX. Para obtener más información puedes contactar con: Emilio Silvera. C/ Palos, 21 bajos. 21003 Huelva. Tel. (955) 25 34 78.

Intercambio juegos para MSX en cinta poseo unos 100 títulos, entre ellos bastantes novedades. Santi Llastarri. C/ Concepción Arenal, 147, 2.° 3.ª. 08027 Barcelona. Tel. (93) 340 02 46.

Cambio/vendo copión por 5 juegos que yo no tenga o precio a convenir. Llamar al (972) 25 00 92. Desde las 7 a las 10. Girona.

Vendo videopac PHILIPS con 6 juegos en buen estado todo por 15.000. Diego Sánchez. C/ Tamarit, 157, 5.° 1.ª, Barcelona. Tel. (93) 325 50 15.

Intercambio juegos primeros títulos. Jorge Fábrega. Barrio San Pedro, 7. La Seu d'Urgell. 25700 Lérida. Tel. (973) 35 14 74.

Vendo/cambio juegos Jet Set Willy II y Showjumper, en perfecto estado. Me gustaría cambiar por Decathlon o por Batman. Fabio Méndez Sáinz. C/ Herminio Fdez, 7. Guarnizo - Cantabria. Tel. (942) 54 01 50.

Intercambio programas MSX, preferentemente código máquina o en Basic comerciales. Poseo más de 500 títulos. También desearía intercambiar instrucciones de programas y juegos. Enviar lista. Emilio Rabasco Jiménez. C/ Murcia, 1. 14010 Córdoba.

Vendo Mitsubishi ML-FX2 de 80K RAM que incluye programa integrado M.A.P.: fichero, procesador de textos, hoja electrónica y gráficos. 6 meses de garantía. 39.000 pts. José M.ª Alonso García. C/ Ronda de la Feria, 7, 5.° B. Zamora.

Intercambio programas disco 3,5". Juegos y especialmente utilidades, interesan WORDSTAR, CP/M, Base Ii,

EL ZOCO

programas NEVADA... etc. Poseo TASSWORD, GEN-MON, MSX-DOS, y otros juegos como SOCCER; HERO,etc. Juan Pérez Canalejo. M. Valles Villamarín, 3. La Coruña. Tel. 28 69 67.

Cambio 40 juegos primeras marcas: SOCCER, HERO, BATMAN, KING'S VALLEY etc. Por uno de los siguientes: Green Beret, Goonies, Fernando M. Zanac, etc. originales o no. También los vendo por 150 pts. Javier Martínez. C/ Clavell, 37. Torre. San Andrés de la Barca - 08437 Barcelona.

Vendo cursillo de BASIC MSX en video (en bonito estuche y doble cassette, en perfecto estado y buena visión) ideales para una perfecta iniciación en el lenguaje BASIC, acompañadas las lecciones con ejercicios y programas para practicar. Podría prestar uno para verlo y opinar. Precio 5.000 pts. Juan José Morales Martín. C/ Monte Aldabe, casa Bide Berri B 1.° C. 20300 Irún - Guipúzcoa. Tel. (943) 61 61 57.

Cambio copión y GREEN BERET por 1.000 pts. O bien copión de cartuchos y GREEN BERET por 3.000 pts. (Si no te interesa Green Beret tengo Goonies y Knight Mare). Javier Alba. C/ Condes de Urgel, 2, 5.° 3.ª. 25007 Lérida. Tel. (973) 24 13 69 de 7.30 a 10 h.

Intercambio/vendo juegos MSX poseo los más buenos (Wizars Cairs, Starquare, Night mare, Green Beret, etc.) Compro unidad de disco 3,5" compatible al sistema MSX. Oscar. Tel. (93) 240 08 72. Barcelona.

Vendo Hit Bit 75-p más unidad de disquet HBD-50 toda ello en perfecto estado y con paneles. 70.000 pts. Román Castiella. Gerona. Tel. 36 63 83. Horas de comidas.

Vendo ordenador MSX de 80 K HB-10 P de SONY por 36.000 más 7 juegos. También vendo los juegos por separado al precio de 900 pts. Antonio. Tel. (93) 652 16 94.

Cambio/vendo programas MSX. Enviar lista. Angel Serna Torralba. C/ Florida, 10, 4.°. 39007 Santander. Tel. (942) 23 34 43.

Vendo/compro toda clase de juegos, entre ellos (Knight Lore, Zaxxon, Green Beret, Rambo, etc...) precios baratísimos. Envíos contrareembolso o de cualquier otra forma. Ramón Torres Rodríguez. Ctra. de Granada, 8, 3C. Guadix. Granada. Tel. (958) 66 14 72. A partir de las 7 p.m.

Cambio juegos MSX (Hero, Soccer, Goonies, etc...) 80 en total. En cinta o diskettes 3,5". Rubén Altes Gordo. C/ Miami, 10, 3.°, A. Reus. Tarragona. Tel. 32 10 85.

Deseo intercambiar juegos con chicas/as de mi propia ciudad a ser posible, en el plazo más breve. Rodrigo Haya Ramos. C/ Vitoria, 29, 7.° dcha. 09004 Burgos. Tel. (947) 26 61 98.

Cambio procesador de textos, COMPOR Base de datos, DATABA contabilidad doméstica. Por alguno de estos juegos: Knight Lore, Yie ar Kung Fu I o Ii, Decathlon) a poder ser pasados a cinta. José Miguel Lamban. C/ Margarita Xirgu, 20, 5.° D. Zaragoza 50015.

Copiones MSX y lectores de memoria, para todos los ordenadores del sistema. También se venden juegos, 200 títulos (Green Beret, Samantha Fox, etc.) Iban Triadó. C/ Martorell, 59, 2.° 4.ª Sant Cugat del Vallés. 08190 Barcelona.

Vendo/intercambio programas de MSX-1 a bajo precio. Tengo 300, en su mayoría juegos últimas novedades. Juan Carlos Enrique. C/ San Pedro Nolasco, 2-5. 12530 Burriana. Castellón.

Atención se ha formado un CLUB para usuarios de ordenadores y amigos de la informática; disponemos de trucos, pokes, programas y juegos para MSX, Amstrad y otros. Apúntate. Rubén Jiménez Zapata. Alpujarras, 47, 5.° D. Leganés. Madrid.

Compro Ampliación de 64K para Sony. Buen precio. Javier Longobardo Polanco. C/ Sos del Rey Católico, 2, 2b, 9, 2.° B. Granada. Tel. (958) 12 34 43.

Club Cosa-nostra cambiamos, vendemos, programas de MSX de utilidades, didácticos y juegos. También toda clase de periféricos. Vicente Maqueda Tello. C/ La Fuente, 18. Villa de don Fabrique. Toledo.

Cambio/intercambio o vendo programas juegos para MSX. Tengo entre otros (Decathlon, Magical Kid, Wiz, Goonies, etc.). Me interesan (Spitfire 40, Kung Fu Master, Zaxxon, Profanation, Le Mans 2, etc.). Sergio Pina. C/ Manuel García, 6. Alcañiz. Teruel. Tel. (974) 83 14 82.

Vendo Curso de Basic en vídeo (2 cintas). Es de Sony y es bastante completo. Consta de introducción, conceptos, mandatos, diagramas de flujo, bucles, sentencias, Tron, Troff, etc. Estuche con las dos películas (a estrenar) 1.200 pts. De todas formas precio a convenir. Berta Casero. C/ Aguado, 2, 1.° H. Gijón. Asturias. Tel. (985) 36 82 77.

Vendo/cambio Tomavistas Yashica electrónica LD-6 por unidad de disco o impresora MSX. Se valoran ofertas. Jorge Lafuente Bartra. C/ Pintor Magin Oliver, 5-7, 3.°, 3.ª. Martorell. Barcelona. Tel. (93) 775 32 08.

Por cambio a MSX-2, se vende ordenador MITSUBISHI ML-FX1 de 64K, con cables, manuales y cinta de juegos. Por sólo 35.000 pts. J. Luis Gutiérrez. C/ Subida del Gurugú, 3, 3.° dcha. 39004 Santander. Cantabria. Tel. 27 46 82.

Vendo ordenador SONY HB-75p de 80K, con el regalo de un procesador de texto, además vendo impresora plotter SONY (MSX), bola gráfica con programa en cartucho y monitor TV en color SONY, en conjunto o por separado, precios a convenir. Miguel Ángel. Tel. (91) 279 67 97. Madrid.

Intercambiaría/vendería programas de gestión, aplicación, juegos, etc. MSX 1, MSX 2, CP/M, en disquetes de 3,5" de simple o doble cara. Enviar lista. Gabriel León Sust. C/ Riera Blanca, 53-55, 3.°, 2.ª, Barcelona 08028. Tel. (93) 240 92 94.

Intercambio y busco programas de gestión, aplicación para ordenadores MSX. Miguel Borrego. C/ Abad Racimir, 11. 17800 Olot. Gerona.

Cambio/vendo ordenador Amstrad CPC 664 (64K) con magnetófono incorporado, libros de programación y muchos juegos por un MSX de 64 o 80K con su cassette y juegos. Roberto Ramos Pérez. P.° de los Fueros 7, 1.° C. Sangüesa 31400. Navarra. Tel. (948) 87 09 43.

Grabo cinco juegos a elegir entre los siguientes: Gunfright, Pinball, Knight Shade, Knight Lore, Batman, Road Fighter, C. Warriors, Profanation, Hyper Sport I y II a cambio de un copión para un Hit Bit HB 75P. Fernando. C/. Labayru, 25, 3.° izq. Bilbao-Vizcaya. Tel. 432 29 60. Procurad ser de Bilbao.

Vendo Philips VG-8020 MSx 80K por 32.000 pts., incluyo cassette y programas. También vendo monitor TV b/n. Jaume. Tel. (93) 674 94 41. Barcelona.

Vendo por no usar HIT BIT HB 10P en perfecto estado y con seis meses de garantía oficial SONY, además incluyo libros, cables, transformador y cassette. Francisco Arbizu Matas. C/ Barcelona, 72 bajos. Hospitalet. Barcelona. Tel. (93) 337 27 22.

GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT MSX

En el sorteo correspondiente al número 13 entre quienes escribisteis mandando vuestros votos a LOS MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	JUEGO ELEGIDO
Antonio Plaza de Diego	Madrid	NEMESIS
Marcelino Delgado Benavente	Parla (Madrid)	GAUNTLET
José J. Esteban Garrido	Alcorcón (Madrid)	F. MARTIN B.
José A. Giménez González	Elgoibar (Guipúzcoa)	HYPER RALLY
Jaime A. García Fuster	P. Mallorca (Baleares)	SPITFIRE 40
Marc Tolosa Soteras	P. de Claramunt (Barcelona)	LIVINSGTONE
Yolanda Micola Martín	Barcelona	NEMESIS
Marcos Giménez Jalón	Santa Coloma de G. (Barna)	GREEN BERET
Gemma Roda Aldabó	Barcelona	HYPER RALLY
Javier Goñi Rodríguez	Logroño (La Rioja)	THE GOONIES

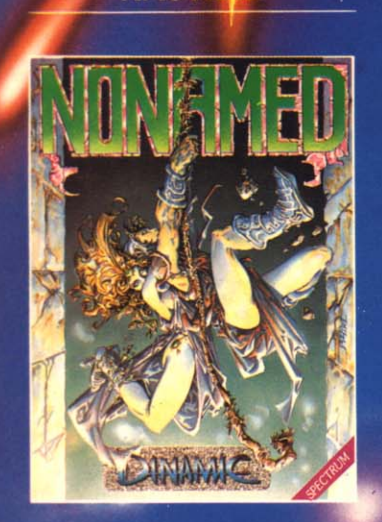
GANADORES DE LOS MEJORES DE INPUT MSX

En el sorteo correspondiente al número 14 entre quienes escribísteis mandando vuestros votos a LOS MEJORES DE INPUT han resultado ganadores:

NOMBRE	LOCALIDAD	JUEGO ELEGIDO
Santiago Ibarra Jiménez	Lorca (Murcia)	ARKANOID
José L. Capdevila Belio	Lleida	BATMAN
José A. Ruiz González	Granada	FERNANDO MARTIN
Vicente Martínez Grimaldos	Barcelona	FUTURE KNIGHT
Javier Santiago Mata	Reinosa (Cantabria)	SPIRITS
Núria Solé Flamerich	Barcelona	GOONIES
Nicolás Gil Nieminen	Manises (Valencia)	CAMELOT WARRIORS
Alfredo Florez Enciso	Madrid	BATMAN
Rubén Casas Galvez	Badalona (Barcelona)	YIE ARE KUNG-FU II
Marisol Mulet Díaz	Murcia	FERNANDO MARTIN

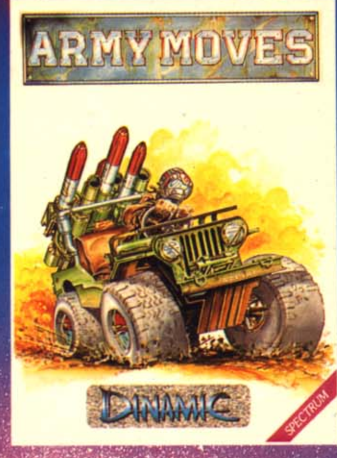
ALTO VOLTAJE

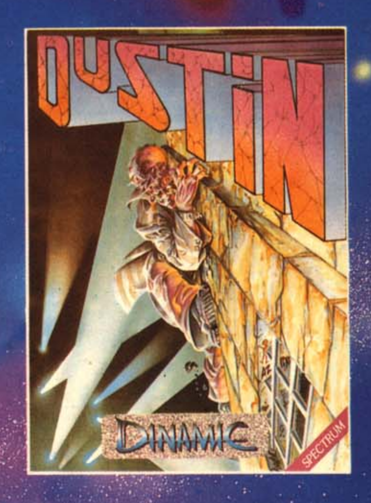
NONAMED	GAME OVER	ARMY MOVES	DUSTIN
SPECTRUM · MSX AMSTRAD	SPECTRUM AMSTRAD	SPECTRUM · MSX AMSTRAD · CBM 64	SPECTRUM AMSTRAD



















★★

875 PTS. CADA UNO, NUEVO PRECIO DINAMIC

★★

¡¡INCREIBLE!!
LOS 4 JUEGOS EN UN DISCO AMSTRAD
SOLO: 2.750 pts.

DINAMIC SOFTWARE. Plaza de España, 18. Torre de Madrid, 29-1. 28008 Madrid.
Pedidos contra reembolso (de lunes a viernes, de 10 a 2 y de 4 a 8 horas): Teléfono (91) 248 78 87.
Tiendas y Distribuidores: Teléfono (91) 447 34 10.

